取扱説明書

単式デジタル液面計

信頼と技術で未来へ
昭和機器工業株式会社

目　　次

（ページ）

（ページ）

１．はじめに

このたびは、「**単式デジタル液面計**」をご購入いただきまして誠にありがとうございます。

- 本製品は、タンクの在庫管理を目的として開発された、デジタル液面計です。
  タンクの在庫量を事務所などの屋内でデジタル表示するとともに、概算在庫量をバーグラフ表示により、一目で確認することができます。また、プリンター付きの機種は、必要に応じて施設名、測定日時、在庫量などを印刷できます。

  また、満々・満・減・減々、盗難、漏えいなどの各警報、DC4～20mA 出力、カレンダー・時計機能などが標準装備されており、プリンターなどの各種オプションを組み込むことにより、さらに細やかな在庫管理のサポートが可能となっています。

  日常の在庫管理の合理化、省力化に本製品を是非お役立てください。

- この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
  そのあとも保存し、必要なときにお読みください。

- 指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」などの重要事項が記載されています。
  同指示電源部を設置する際は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

- ご不明な点は、最寄りの当社支店･営業所（33 ページ）へお問い合わせください。

２．安全上のご注意

本製品の取扱いにつきましては、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
そのあとも保存し、必要なときにお読みください。

■ 取付け・稼働・保守・点検などの前に、必ずこの「安全上のご注意」と本製品の取扱説明書の内容をよく理解した上で、本製品を正しく安全にお使いください。

■ 本製品は、厳しい品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が万一故障することにより人命、身体または財産に重大な損害が予測される場合は、前もってこれを回避するための措置を講じてください。

■ 安全に関する絵表示について

安全に関する内容により、その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解した上で、本文をお読みください。

危険 ：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災が切迫して発生することが想定される内容を示しています。

警告 ：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災を起こす可能性が想定される内容を示しています。

■ 絵表示の例

△記号は注意(危険や警告を含む)が必要な内容があることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な注意内容(左図の場合は感電注意)が描かれています。

○記号は禁止の行為であることを告げるものです。 図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。

●記号は強制(必ず実行していただくこと)を示すものです。 図の中や近傍に具体的な指示内容(左図の場合は特定しない一般的な使用者の行為)が描かれています。

注：本PL文書は、ガソリン・軽油・灯油・A重油を対象としています。
その他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（33ページ）へお問い合わせください。

検出部（全型式）

⚠ 危　　　険	
 電線管工事	■ **電線管工事は消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を行ってください。また、電線管コネクタやプリカチューブなどは全て防水型を使用し、各ネジ込み部のシールを充分に行ってください。** ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。
 電線管工事	■ **電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッチングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。** ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。

検出部（Ｒ、Ｌ、ＳＤ、ＲＴ、ＳＴ型のみ）

⚠ 危　　　険	
 禁　　止	■ **ライター・マッチなどの火気および防爆構造（電気回路が原因となって生じる爆発または火災を防止するために必要な構造）以外の照明器具による指示量などの確認は厳禁とします。** ベーパー（可燃性ガス）への引火などにより爆発事故の原因となります。 なお、防爆型懐中電灯につきましては、当社でも取扱っておりますので、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へお問い合わせください。

検出部（Ｌ型のみ）

⚠ 危　　　険	
 検水口プラグ	■ **検水口プラグは汚れを取り除き、確実に締込んでください。** ベーパー（可燃性ガス）への引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。

検出部（全型式）

⚠ 警　　　告	
禁　　止	■ **検出部のケースは、たたかないでください。** ケースの破損などによりベーパー（可燃性ガス）への引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。
各部の締付け	■ **検出部の本体やケースなどはしっかりと締付けてください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。
パッキンの膨潤	■ **予見不可能な条件や環境などによっては、稀にパッキンに膨潤・収縮・軟化・硬化・溶解などが生じ、シール不良が発生する場合があります。** ベーパー漏れによる引火・爆発事故、タンク内への入水事故などの原因となりますので、速やかに最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。

検出部（全型式）

⚠ 警　　告	
 結線部の締付け	**■ 端子ボックスの蓋および外部信号ケーブル線の取出口などはしっかりと締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより、引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。
 ケーブルグランドの締付け	**■ 外部信号ケーブル線を端子ボックスへ挿入する際は、必ず付属の防水用ケーブルパッキンを同ケーブル線に装着し、ケーブルグランドをしっかりと締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより、引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。
 禁　止	**■ 検出部の封印は、絶対に剥がさないでください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。
 禁　止	**■ 設置完了後は、検出部のケースをあけないでください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。

検出部（Ｒ、Ｌ、ＲＳ、ＲＬ型のみ）

⚠ 警　　告	
 禁　止	**■ 検出部は水に浸かったり、水没した状態で使用しないでください。** 検出部は密閉構造となっていますが、経年変化などによりパッキン類やシール面などが劣化した場合は、タンク内への入水事故の原因となります。 検出部が水に浸かったり、水没しないように必要な処置を講じてください。
 水検知機能	**■ 定期的に、専門業者によるタンク清掃を実施し、スラッジ・鉄粉・錆・その他により、水検知フロートの正常動作がさまたげられることのないようにしてください。** 水検知機能（オプション）を組み込んだ機種の場合は、水検知フロートの上部にスラッジ・鉄粉・錆などが堆積して浮力に影響が出たり、水検知フロートがスラッジの中に埋まって浮き上がらず水検知が遅れてしまうなど、様々な原因により、誤作動や作動不良などの故障の原因となります。

検出部（Ｌ、ＲＳ、ＲＬ型のみ）

⚠ 警　　告	
タンク清掃	**■ 定期的に、専門業者によるタンク清掃を実施してください。** 水検知機能（Ｌ型用オプション）を組み込んだ機種や、リード式液面計用検出部は、タンク内に溜まったスラッジ・鉄粉・錆などが、検出部の油検知用フロートや水検知フロートおよびステムなどに付着すると、誤作動や作動不良などの故障の原因となります。

検出部（ＲＳ、ＲＬ型のみ）

⚠ 警　　告	
禁　止	■ **検出部に衝撃や振動などを与えないでください。また､ステムを湾曲させないでください。** 検出部のステム内部に組込まれた精密電子部品（リードスイッチ）が破損するなど、オーバーフロー事故や誤作動など故障の原因となります。特に搬送時などにおいて、衝撃や振動などが加わらないよう適切な方法で搬送してください。 （タンク本体に取付けた状態での搬送は行わないでください）
禁　止	■ **磁力に影響を与える環境での使用・保管などは行わないでください。** 検出部のフロート内部には特殊磁石を使用しています。 磁力に影響を与える環境での使用・保管などはオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。
各部の締付け	■ **ホルダーはタンクの取付ソケットにしっかりと締込んでください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。
禁　止	■ **タンク内には精密電子部品を内蔵したセンサー（ステム）がタンク底面まで挿入されています。タンク清掃などにてタンク内にホースを挿入する場合やタンク内部のライニング工事などのタンク内作業を行う場合などは、タンク内の同ステムに清掃用ホースや身体や機材などを接触させないでください。** 誤作動などの故障の原因となります。

検出部（Ｒ、Ｌ、ＳＤ型のみ）

⚠ 警　　告	
ケーブル加工後の結線	■ **端子ボックス内の結線をする際は、付属の専用圧着端子を用いて結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。
端子ボックス内へのコーキング	■ **端子ボックス内には、付属のコーキングを充分に施した後に､しっかりと蓋を締付けてください。** 入水による短絡(ショート)や腐食による接触不良などにより引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。

検出部（Ｌ型のみ）

⚠ 警　　告	
検水棒の落下禁止	■ **検水口から検水棒の挿入または抜取りを行う際に、同検水棒をタンク内に落下させないでください。** タンク底面が破損または損傷し、引火・爆発事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。

オイルリークモニター検出部（オプション）

⚠ 警　告	
各部の締付け	■ **検出部の端子ボックスやカバーなどはしっかりと締付けてください。** 引火･爆発事故、入水事故、誤作動などの原因となります。
ケーブルグランドの締付け	■ **外部配線ケーブルを検出部へ挿入する際は、必ず付属の防水用ケーブルパッキンを同ケーブルに装着し、ケーブルグランドをしっかり締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより引火・爆発事故、感電事故、誤作動など故障の原因となります。
動作テストプラグ	■ **動作テストプラグは汚れを取り除き、確実に締込んでください。** 動作テストプラグを外して動作テストを行った後は、同プラグを元の位置に取付けて確実に締込んでください。同プラグが確実に締込まれていない場合は、入水事故などの原因となります。
 禁　止	■ **設置完了後、検出部の専用フランジボルトやカバーボルトを緩めないでください。** 引火･爆発事故、入水事故、誤作動などの原因となります。

指示電源部

⚠ 危　険	
 非危険場所への設置	■ **法規上、非危険場所に設置してください。** 引火・爆発事故などの原因となります。
 重要事項の記載	■ **指示電源部の両側面には「警告」および「注意」などの重要事項が記載されています。** **本製品を設置する際は両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。**

⚠ 警　告	
 指示電源部などの設置	■ **指示電源部は、各警報が発せられた際に常時確認できる場所に設置してください。確認できる場所に設置できない場合は、警報ブザーを各警報が発せられた時に常時確認できる場所に設置してください。（ブザーボックス付きの型式も取り揃えております）** 該当タンクのオーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。
 デジタル表示部	■ **指示電源部のデジタル表示部（LED 表示）については、経年変化や設置環境などによって表示が暗くなる場合があります。** **表示が暗くなった場合は、表示部の寿命のため取替（有償）が必要となりますので、速やかに最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。**

指示電源部

⚠ 警　　告	
警報発報時の対応	■ **Ｈ(満)及びＨＨ(満々)警報が発せられた時は直ちに荷卸しなどを中止してください。また、Ｌ(減)及びＬＬ(減々)警報が発せられた時は、入出荷管理台帳などにて該当タンクの在庫量を確認し、在庫量が減少している場合は速やかに在庫の補充をするなどの処置を講じてください。** オーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。 なお、在庫量が充分残っているにもかかわらず、減警報が発せられた場合は、最寄りの当社支店・営業所（33ページ）へお問い合わせください。
オイルリーク警報発報時の対応	■ **二重殻地下貯蔵タンクのオイルリーク警報が発せられた場合は、速やかに該当タンクの点検を行ってください。（オイルリーク機能付き機種のみ）** 漏えい事故や故障などの原因となります。
安全設計	■ **本製品の電圧・電流信号はタンクの在庫量指示専用の信号となっており、また、各警報無電圧接点信号などは各種警報報知専用の信号となっています。 これらの信号を、システムの都合上、やむを得ずポンプ・電磁弁・電動弁・エア弁・発電機システムなどの制御等に使用する場合は、本製品の故障や誤作動等により同信号が正常に発せられなかった場合を考慮し、必ず、本製品とは別途、機器や装置による上記制御機器等の強制停止や異常警報発報などの補助制御信号を設けた二重の安全設計を行ってください。（ただし、当社がシステムの一部として使用する場合を除く）** 万一の誤作動などにより、オーバーフロー事故、在庫切れ事故、生産ラインや製造設備の誤停止事故、発電機システムの強制停止による電力の遮断事故、発電機エンジンの焼き付き事故などの原因となります。
警報値の変更	■ **各警報値（満々・満・減・減々）の設定を変更した場合は、タンクの在庫切れやオーバーフローが生じない範囲に設定されているかを必ず確認してください。** 在庫切れによるポンプの破損、オーバーフローによる引火・爆発事故などの原因となります。
禁　止	■ **前面ケースは、あけないでください。** 内部機器には電圧がかかっており、感電事故などの原因となります。
単独配線工事	■ **検出部から指示電源部までのケーブルは、導体公称断面積 1.25㎟ のビニルキャブタイヤケーブルを使用し、単独の金属電線管工事を行ってください。** 引火・爆発事故や故障などの原因となります。
A種接地工事	■ **法規上、単独による A 種接地に準じた接地工事（接地抵抗 10Ω以下、接地線 2㎟以上）を行ってください。** 引火・爆発事故、感電事故、故障などの原因となります。
ケーブル加工後の結　線	■ **指示電源部の端子台に結線する際は、ケーブルに絶縁被膜付圧着端子加工などを施してから結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。
誤作動確認	■ **本製品と他の機器またはシステムが接続されている場合に本製品の入力電源を切る際は、他の機器およびシステムに誤作動が生じない事を確認の上、入力電源を切ってください。** 誤作動などによりタンクのオーバーフロー事故や在庫切れ事故などの原因となります。

指示電源部

⚠ 警　　告	
 LEDランプ の確認位置	■ **電源ランプおよび各警報ランプは高輝度タイプのLEDランプを採用していますが、LEDランプの特性上、同ランプの斜め方向からは点灯していることが見えにくい場合がありますので、LED ランプの点灯を確認する場合は、同ランプの真正面方向から確認をしてください。** **なお、直射日光などが当たる場所に設置している場合は、手や物で直射日光をさえぎった上で確認をしてください。** 警報の見落としによりタンクのオーバーフロー事故や在庫切れ事故などの原因となります。

そ　の　他

⚠ 警　　告	
耐塩塗装	■ **本製品を離島や海の近くなどの塩害対策が必要な場所に設置する場合は、耐塩塗装仕様の防水ケース（オプション）をご指定ください。** 腐食の発生によるシール不良などにより引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、短絡（ショート）事故、誤作動などの原因となります。 なお、耐塩塗装を実施いたしましても防蝕を保証するものではありません。 また腐食の発生に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
 禁　　止	■ **屋外防水ケースは、雨水などに対する必要な防水対策を施していますが、直接ホースやバケツなどで水をかけないでください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより引火・爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となります。
 液面監視機能	■ **液面監視機能をセットした際は、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「エキメンカンシチュウ」が表示されていることを必ず確認してください。** 上記ランプが消灯した状態、または液晶表示部に表示がなされていない状態では万一の際の液面異常が検知できず、危険物の漏出による引火・爆発事故のほか、土壌汚染などが発生するおそれがありますので、必ず同ランプが点灯および液晶表示部に上記文字が表示されていることを確認してください。
 液面監視結果 の確認検査	■ **本製品の液面監視機能につきましては、漏えい検知や入水検知などの支援機能となっています。本機能による液面監視の実施の有無やその結果に関わらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。**
 液面監視点検結果 の内容	■ **本製品による液面監視機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。** **漏えいの有無につきましては、地下貯槽タンク内・外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。** **なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**

そ の 他

⚠ 警　　告	
液面監視点検結果	■ 本製品による液面監視機能の点検結果により、異常が検知されなかった場合は、その時点においてタンクなどからの漏えいや入水が確認できなかったことを示すものであり、次の点検までの間、タンクなどからの危険物の漏えいや入水などが生じないことを保証するものではありません。これに起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
保守点検	■ 本製品による液面監視機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には本製品の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ※別途実施した漏えい検査の費用については、後述の「漏えい判定に基づく諸作業など」に準じます。
検知結果に基づく諸作業など	■ 本製品の液面監視機能の点検結果に基づき諸作業など（加減圧などによる漏えい検査やタンクの掘り起こしなど、その他）を実施した場合は、異常の有無にかかわらず、当該作業などに要した経費や休業損害、その他の損害賠償など、本製品の漏えい判定に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
関係法令の遵守	■ 危険物の貯蔵または取扱いをする施設に本製品の設置をする際は、消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を実施してください。 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となります。
保守点検	■ 1 年に 1 回以上の、計装工事または電気工事などの専門技術者による保守点検を実施してください。 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となります。
水検知警報の確認検査	■ 本製品につきましては、水検知の支援機能となっています。本機能による水検知警報の有無にかかわらず、万一の入水などの発生を考慮して、必ず検水棒による入水検査を実施してください。（水検知機能付き機種のみ）
水検知判定に基づく諸作業など	■ 本製品の水検知機能の警報に基づき該当タンクからの販売を中止した場合など、警報の正否にかかわらず、販売中止などによる経費や休業損害、その他の損害賠償など、本製品の水検知警報に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。（水検知機能付き機種のみ）
入力電源OFF	■ 本製品の結線・動作確認・保守点検などの作業を行う際は、入力電源を切ってから実施してください。 短絡（ショート）による火災、感電事故、故障などの原因となります。
禁　止	■ 本製品は絶対に分解や組み直し・修理・改造などは行わないでください。 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、感電事故などの原因となります。
正確な管理	■ 本製品は計量法の対象外となっており、“めやす計”ですので在庫量の正確な管理が必要な場合は、他の方法にて行ってください。 ■ 本製品の品質には万全を期しておりますが、万一のトラブルなどに備えて入出荷量と液面計指示量との毎日の照合や、その他の方法による毎日の照合を必ず実施してください。

その他

⚠ 警告	
精度	■ **本製品の精度は、タンク全容量に対する精度であり、受入量(荷卸量)、払出量(出荷量、販売量、使用量)などの液量変化に対する精度ではありません。** ■ **上記精度は、タンク形状や設置状態、設置環境などの外的要因や経年変化などの影響により変動する場合があり、保証値ではありません。**
ライニング加工	■ **タンク内ライニング加工などタンク寸法に影響をおよぼす工事を行った場合は、タンク寸法の変化によって計測誤差が生じるほか、機器が正常に作動しなくなるおそれがあります。** **ライニング加工などを行う場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へお問い合わせください。**
指示量の照合	■ **ローリー車より荷卸しの際は、検出部の指示量を確認のうえ、荷卸しを行ってください。** 検出部と指示電源部の両方の指示量が合っているか確認してください。誤差がある場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。
圧送荷卸し	■ **ローリー車による圧送荷卸しが可能な液種については、液面の揺れが穏やかなアイドリング程度の圧送荷卸しを厳守してください。** エンジン回転数が高い状態で圧送荷卸しを行うと、タンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となります。
ドロップパイプの設置	■ **タンク内の注液管にはドロップパイプを設けてください。** 荷卸し時にタンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となります。
検水棒の取扱い	■ **検水口より検水棒を挿入または抜取りを行う際は、検水棒を検出部の内部部品に激しく接触させないよう、ていねいに取扱ってください。（Ｌ型検出部のみ）** 検出部の内部部品が破損または損傷し、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。
安全設計	■ **電気・電子部品、機器の故障発生とご使用時の装置、システムの製品安全設計のお願い。** 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般的に電気・電子部品、機器はある確率で故障が発生します。また、使用環境、使用条件などによって耐久性が異なります。したがいまして、当社製品のご使用に当たっては、その製品の故障もしくは寿命により、結果として人身事故、火災事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、または社会的な損害などを生じさせないよう、冗長設計、引火・爆発防止設計・延焼対策設計、オーバーフロー事故対策設計、漏えい事故対策設計、入水事故対策設計、誤作動防止設計などの安全設計や１年に１回以上の保守点検の実施をお願いいたします。
プリンターの点検・清掃	■ **プリンター本体は定期的に点検および清掃を行ってください。** 一般的にプリンターは印字部分に紙詰まりやゴミ噛みなどが生じていると、発火や故障の原因となるおそれがありますので、印字部分などは定期的に点検および清掃を行い、紙詰まりやゴミ噛みなどが生じている場合は完全に取り除いてください。 (プリンター機能付き機種のみ)

そ の 他

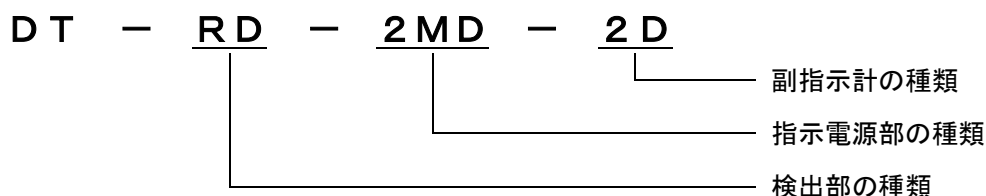
⚠ 警　　告	
純正プリンター用紙の使用	■ **プリンター用紙は当社純正品をご使用ください。** 紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となります。 なお、純正プリンター用紙につきましては、当社で取扱っておりますので、最寄りの当社支店・営業所（33ページ）へお問い合わせください。 （プリンター機能付き機種のみ）
接点定格内での使　用	■ **本製品と他の製品または電気回路などとを接続する際は、本製品の接点定格の範囲内でご使用ください。** オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。
設置環境	■ **本製品は仕様書に基づいた環境に設置してください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となります。
安全設計	■ **ポテンショメータの一時的な接触不良などが発生した場合における安全設計などの必要な処置のお願い。** 本製品の検出部に組込まれた特殊仕様ポテンショメータは、オイル封入された抵抗巻線素子の表面を液面レベルの変動に合わせて摺動子がスライドする構造になっており、保証期間（1 年間）にかかわらず設置環境や作動頻度および経年変化などにより、ある確率で一時的な接触不良が発生ありますが故障ではありません。当社としても品質、信頼性の向上に努めていますが、構造上その確率をゼロにすることは不可能です。従いまして、本製品のご使用に当たっては、同製品の特性を考慮して、一時的な接触不良などが発生した場合における安全設計などの必要な処置を講じて頂けますようお願いいたします。特に本製品と当社製品もしくは他社の製品や各種機器とを接続される場合には、この点ご留意ください。
適正な取付け	■ **本製品は設置工事仕様書に基づいて正しく取付けてください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となります。
禁　　止	■ **本製品の上に乗るなど、外的な荷重をかけないでください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となります。
専門技術者による工　事	■ **本製品の取付・設置・結線・作動確認・保守点検などの作業については、計装工事または電気工事などの専門技術者が実施してください。** 引火・爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となります。
産業廃棄物処理	■ **保守点検などで交換した部品や機器類は、産業廃棄物として処理をしてください。** 環境汚染の原因となります。
メンテナンス・コール	■ **異常を見つけたときは、当社へ速やかにご連絡ください。** 本製品に対して異常や不明点など、何かお気付きの際は速やかに最寄りの当社支店・営業所（33ページ）へご連絡ください。

その他

⚠ 警告	
⚠ 補修用性能部品	■ 本製品の補修用性能部品は、製造打ち切り後最低8年間保有しています。 性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。 ただし部品メーカーの生産中止などにより、8 年未満であっても供給不可能な場合が生じることがありますので、あらかじめご了承ください。
⚠ 警　告	■ 本製品はガソリン・軽油・灯油・A 重油を対象としています。前記以外の他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へお問い合わせください。 なお、前記以外の他の液種へのご使用の場合は、一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
⚠ 警　告	■ 火災・地震・水害・落雷・その他天災地変または公害・塩害・ガス害（硫化ガスなど)、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによって生じた、本製品、または、本製品と当社の他製品もしくは他社の製品とを接続した際の不具合に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
⚠ 警　告	■ 本製品の保証期間は納入から１年間とし、保証期間内に本製品に不具合（作動不良、漏えいや入水の発生を検知し得なかった場合など）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。但し、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。 なお、上記の製品保証以外については、当社の責任の有無にかかわらず、いかなる場合においても下記に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。 (1) 本製品の使用や不具合 (2) 本製品と当社もしくは他社の製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等行った際の使用や不具合 (3) 上記の使用や不具合により漏えいや入水を検知し得なかった場合 ここでいう「製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等」とは、下記などのあらゆる接続、連携や併用等を意味するものとします。 ① 本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等 ② 本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等

３．仕　　様

３－１．型式記号の説明

型式記号

型式記号の詳細

検出部の種類

基本型式	詳　　細
0	検出部無し
RD	Ｒ型検出部（65A ～ 100A）
LD	Ｌ型検出部（32A ～ 50A）
SD	側面表示窓型検出部（32A ～ 50A）
RT	地上タンク用レベック型検出部（100A）
ST	地上タンク側面設置用レベック型検出部（専用アダプター使用）
RS	リードスイッチ式検出部（50A）
RL	大型タンク用リードスイッチ式検出部（100A）
LDW	水検知センサー付きＬ型検出部（50A のみ）
RDN	流れ防止装置付きＲ型検出部（80A、100A）
LDN	流れ防止装置付きＬ型検出部（50A のみ）
SDN	流れ防止装置付き側面表示窓型検出部（50A のみ）
RTN	流れ防止装置付き地上タンク用レベック型検出部（100A）

指示電源部の種類

基本型式	装備品型式			詳　　細
0				指示電源部無し
2MD				屋内壁掛型
4MD				屋外壁掛型（防水ケース SS 製）
4SMD				屋外壁掛型（防水ケース SUS 製）
2PMD				パネル取付型
	L			オイルリークモニター機能付き
	W			水検知機能付き
	RS			RS-485 通信機能付き
		・PR		プリンター付き
			G	自立ポール（SS 製）付き
			GS	自立ポール（SUS 製）付き

副指示計の種類

基本型式	装備品型式		詳　　細
無記号			副指示計無し
2D			屋内壁掛型（デジタル指示）
4D			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SS 製）
4SD			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SUS 製）
2DAC			屋内壁掛型（デジタル指示、AC 電源仕様）
4DAC			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SS 製、AC 電源仕様）
4SDAC			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SUS 製、AC 電源仕様）
2H			屋内壁掛型（アナログ指示）
4H			屋外壁掛型（アナログ指示、防水ケース SS 製）
4SH			屋外壁掛型（アナログ指示、防水ケース SUS 製）
3			ブザーボックス
	L		二重殻タンク　オイルリークモニター機能付き
	F		標準ファインインジケーター　※アナログ指示のみ
	K		広角メーター※アナログ指示のみ
	KF		広角ファインインジケーター　※アナログ指示のみ
		G	自立ポール（SS 製）付き
		GS	自立ポール（SUS 製）付き

３－２．仕様一覧

検出部

項　　目	仕　　様
対象液種	ガソリン・軽油・灯油・A 重油
防爆構造	本質安全防爆構造（2G4）
設置場所	危険場所

指示電源部

項　　目	仕　　様
測定タンク数	1 タンク
精度	全容量の±2%以内（システム精度）　※1
容量表示	7 セグメント LED5 桁（10L 単位）　バーグラフ表示（10%単位）
液面警報機能 満々(HH)　満(H) 減(L)　減々(LL)	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、無電圧接点出力 警報値は任意に設定可能
液面監視機能	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
オイルリークモニター機能（オプション）	ブザー ※2、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
水検知機能（オプション）	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
通信機能（オプション）	SS-LAN 方式
プリンター（オプション）	感熱式
アナログ信号出力	DC4～20mA（負荷抵抗 500Ω以下）
無電圧接点出力	AC220V 3A　DC24V 3A（抵抗負荷時）
電源	AC100V/200V±10%　50/60Hz
消費電力	プリンター無し：30VA以下　　プリンター付き：50VA以下
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20） プリンター無し：AC250V 1.0A　プリンター付き：AC250V 2.0A
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
防爆構造	本質安全防爆構造（2G4）
設置場所	非危険場所
寸法／質量	屋内壁掛型：270H×309W×100D（突起部を含まず）／ 約 5kg 屋外壁掛型：410H×500W×180D（突起部を含まず）／ 約14kg

※1　・タンク形状などの諸条件によって表示誤差が大きくなる場合があります。
　　・設置状態や設置環境などの外的要因や経年変化などの諸条件によって精度は変動する場合があり、保証値ではありません。
　　・タンク全容量に対する値であり、荷卸しなどによる増減量に対する値ではありません。

※2 ブザー音量は、80 デシベル以上（前方 1m にて測定）。

デジタル副指示計（オプション）

項　　目	内部電源仕様	AC 電源仕様
容量表示	7 セグメント LED5 桁（1L 単位）　バーグラフ表示（10%単位）	
液面警報機能 満々(HH)　満(H) 減(L)　減々(LL)	ブザー、ランプ	
オイルリークモニター機能（オプション）	ブザー、ランプ	
電源	—	AC100V/200V±10%　50/60Hz
消費電力		15VA 以下
ヒューズ定格		ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20） AC250V 1.0A
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）	
設置場所	非危険場所	
推奨使用ケーブル	電源線：0.75mm^2 以上×2 芯ケーブル 通信線：CPEV（CPEE）0.65×1P ツイストペアケーブル	
寸法／質量	屋内壁掛型：270H×170W×100D（突起部を含まず）／ 約 2kg 屋外壁掛型：410H×360W×180D（突起部を含まず）／ 約 9kg	

アナログ副指示計（オプション）

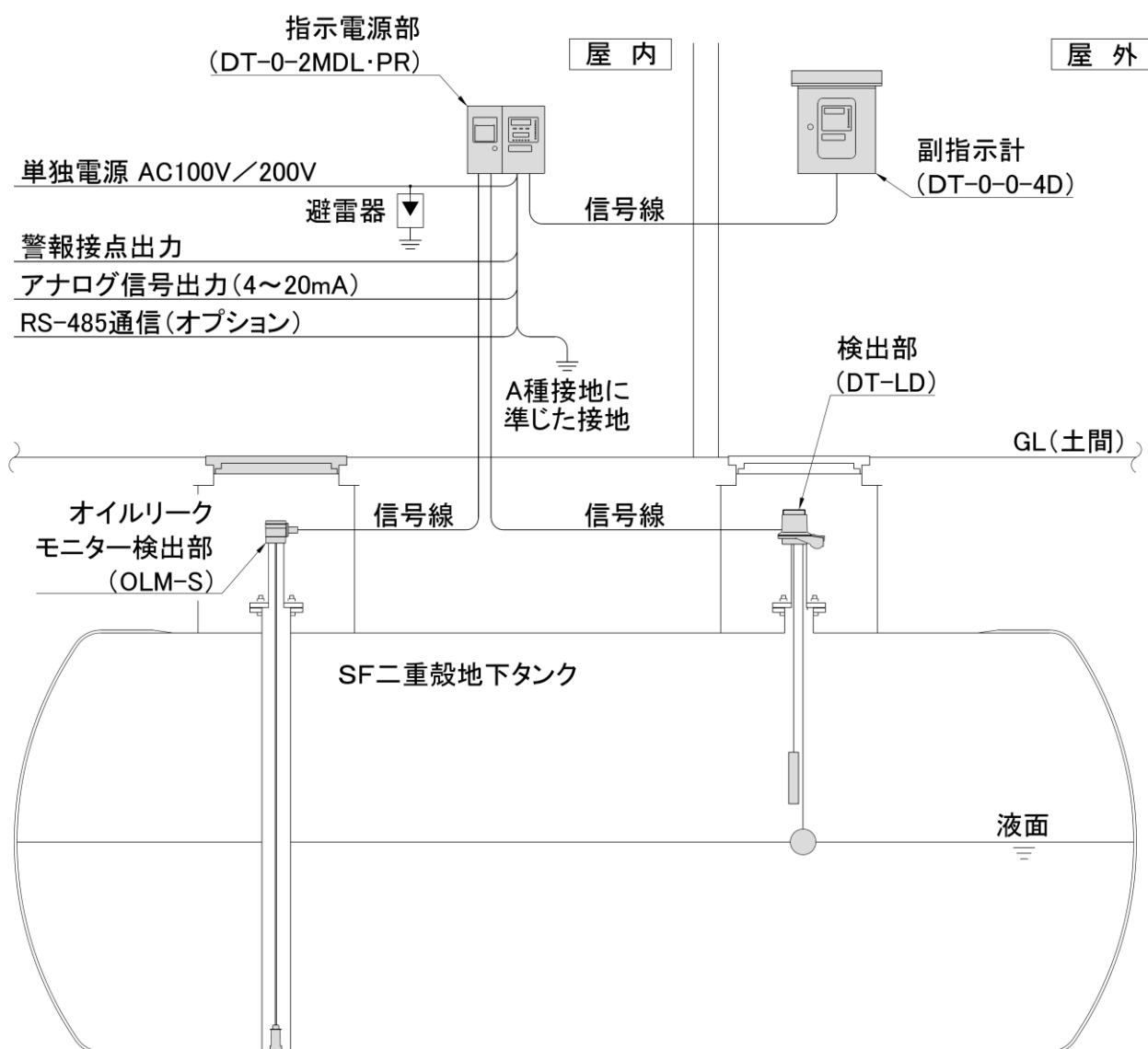
項　　目	仕　　様
容量表示	アナログメーター
液面警報機能 満々(HH)　満(H) 減(L)　減々(LL)	ブザー、ランプ
オイルリークモニター機能（オプション）	ブザー、ランプ
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
設置場所	非危険場所
推奨使用ケーブル	電源線：0.75mm^2 以上×2 芯ケーブル 通信線：CPEV（CPEE）0.65×1P ツイストペアケーブル
寸法／質量	屋内壁掛型：270H×170W×100D（突起部を含まず）／ 約 2kg 屋外壁掛型：410H×360W×180D（突起部を含まず）／ 約 9kg

屋外ブザーボックス（オプション）

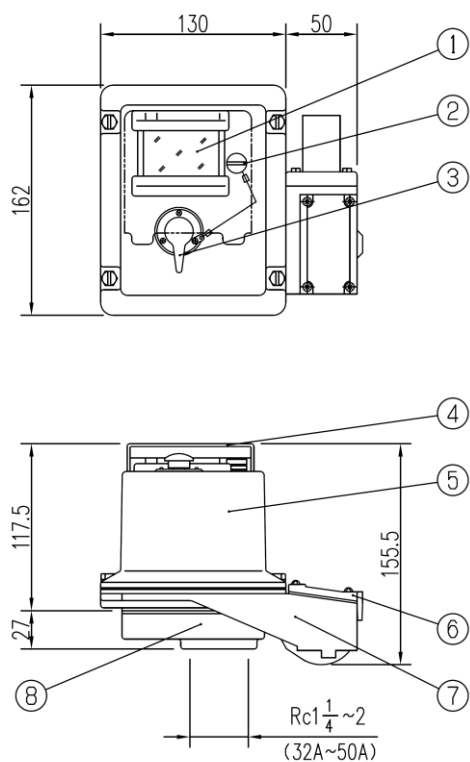
項　　目	仕　　様
液面警報機能	ブザー、満(H)ランプ　※1
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
設置場所	非危険場所
推奨使用ケーブル	0.75mm^2 以上×2 芯ケーブル
寸法／質量	170H×175W×123D（突起部を含まず）／ 約 2.5kg

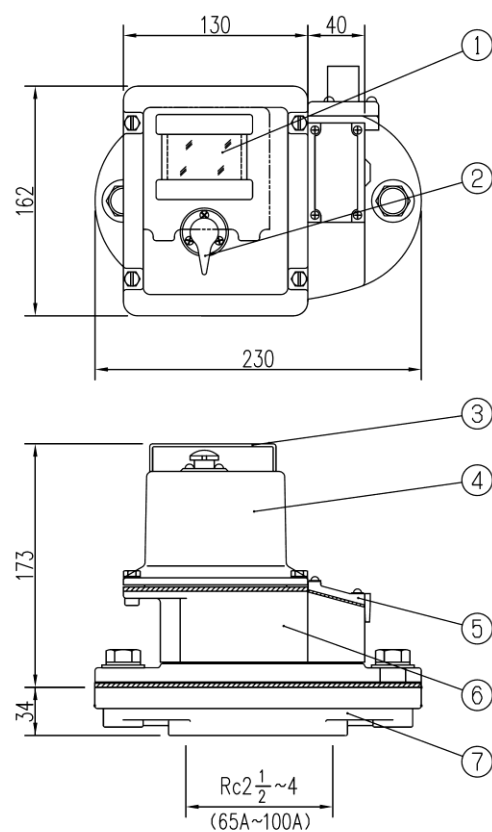
※1　屋外ブザーボックスの警報停止スイッチは、指示電源部とは連動していません。液面警報時は、指示電源部と屋外ブザーボックスのそれぞれで警報停止スイッチを押してブザーを停止させてください。

４．機器の名称

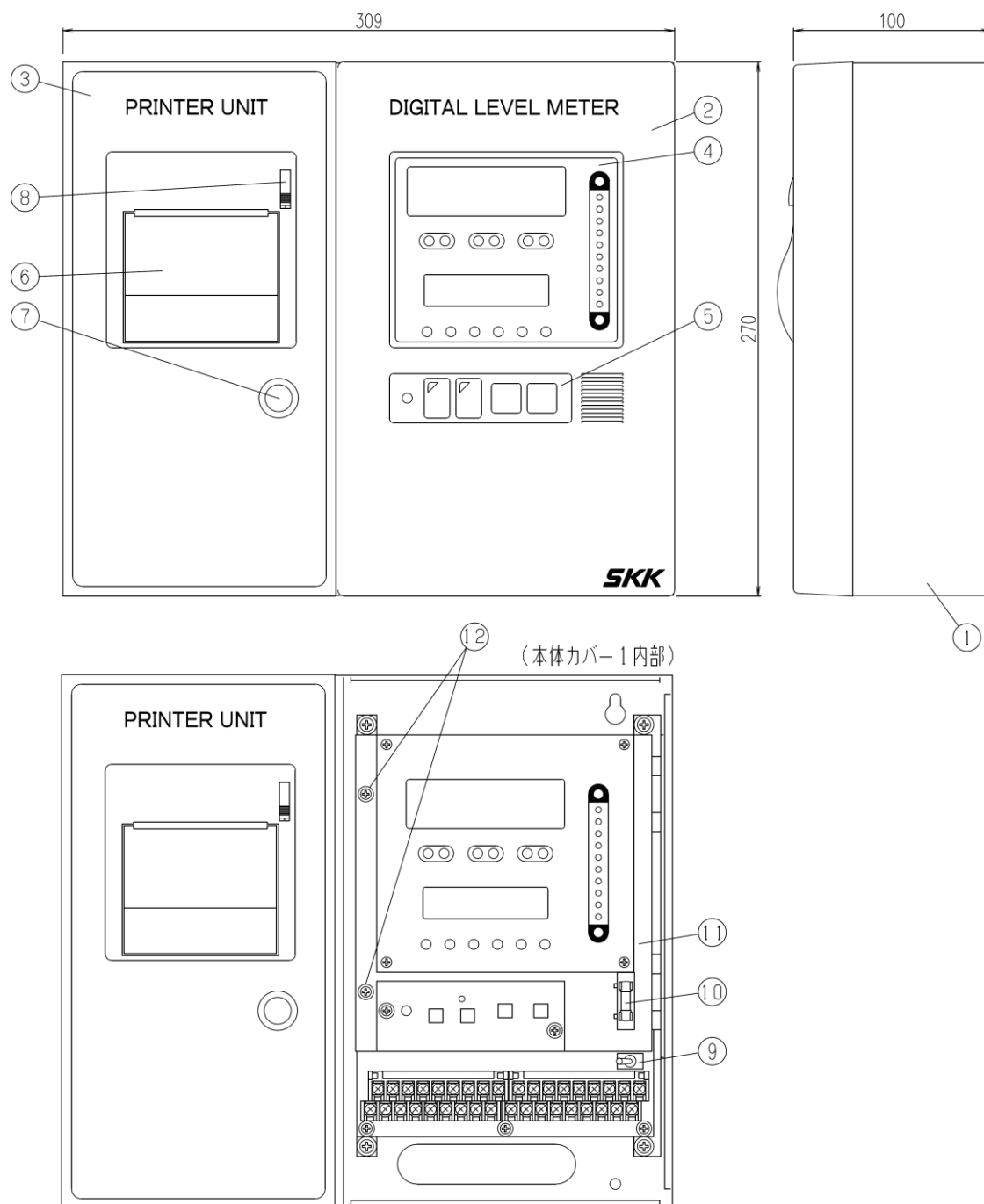
４－１．設置概要図

重　要　事　項	
危　険	■ 電線管路に非危険場所へのベーパーガス（可燃性ガス）の流動を防止するため、コンパウンドを充填したボックス、またはシーリングを施してください。 ベーパー（可燃性ガス）が進入し引火・爆発事故などの原因となります。
警　告	○ 指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」などの重要事項が記載されています。 同指示電源部を設置する際は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

４－２．検出部（代表例）

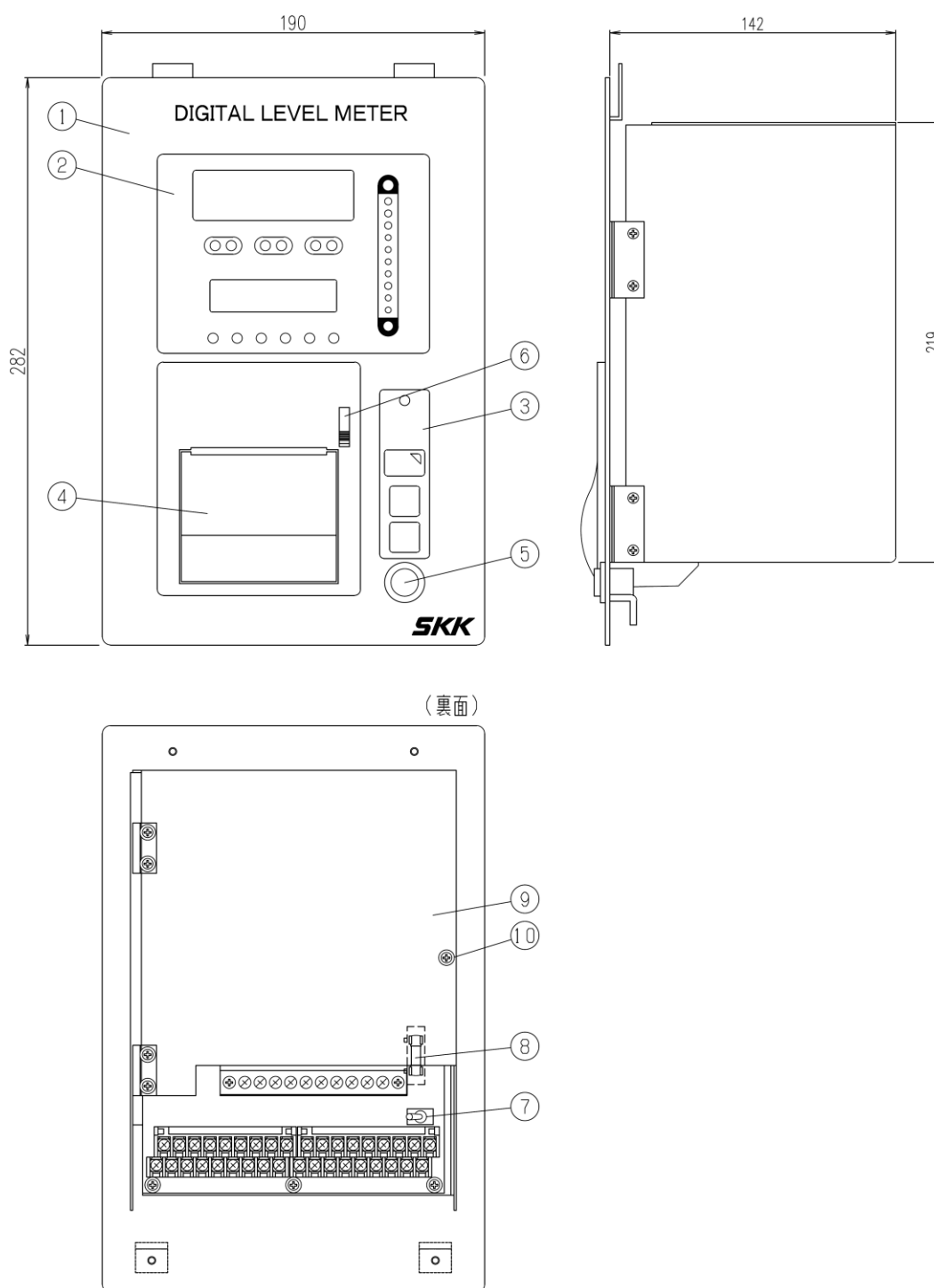
Ｌ型検出部　<DT-LD>

① 直読表示窓
② 検水口
③ ワイパーレバー
④ ダストカバー
⑤ 本体ケース
⑥ 端子ボックスカバー
⑦ 本体
⑧ フランジ

Ｒ型検出部　<DT-RD>

① 直読表示窓
② ワイパーレバー
③ ダストカバー
④ 本体ケース
⑤ 端子ボックスカバー
⑥ 本体
⑦ フランジ

４－３．指示電源部

■ 指示電源部　屋内壁掛型 ＜DT-0-2MDLW･PR＞

①	本体	⑦	紙送りスイッチ（オプション）
②	本体カバー1	⑧	カバーオープンボタン（オプション）
③	本体カバー2	⑨	電源スイッチ
④	表示、操作部１	⑩	ヒューズ
⑤	表示、操作部２	⑪	本体内扉
⑥	プリンター（オプション）	⑫	本体内扉用ビス

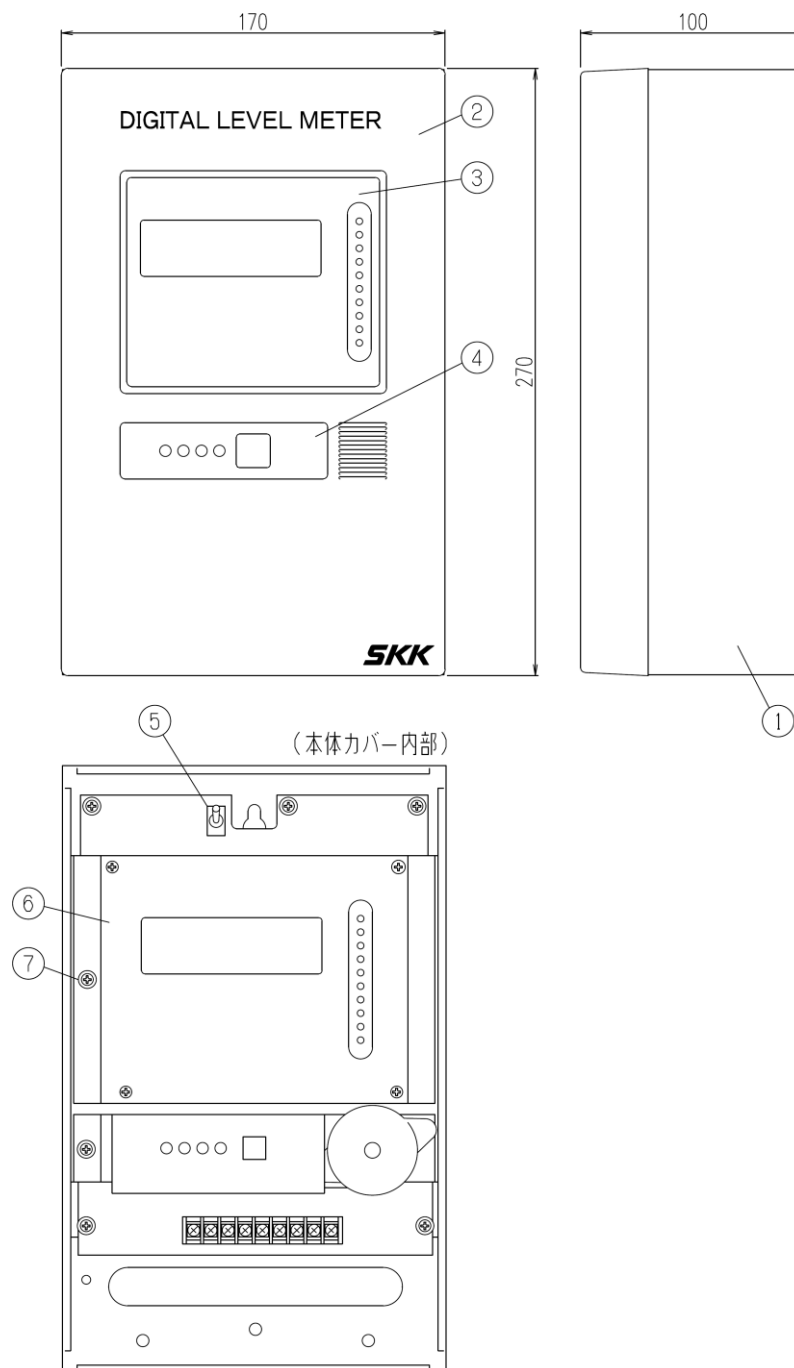
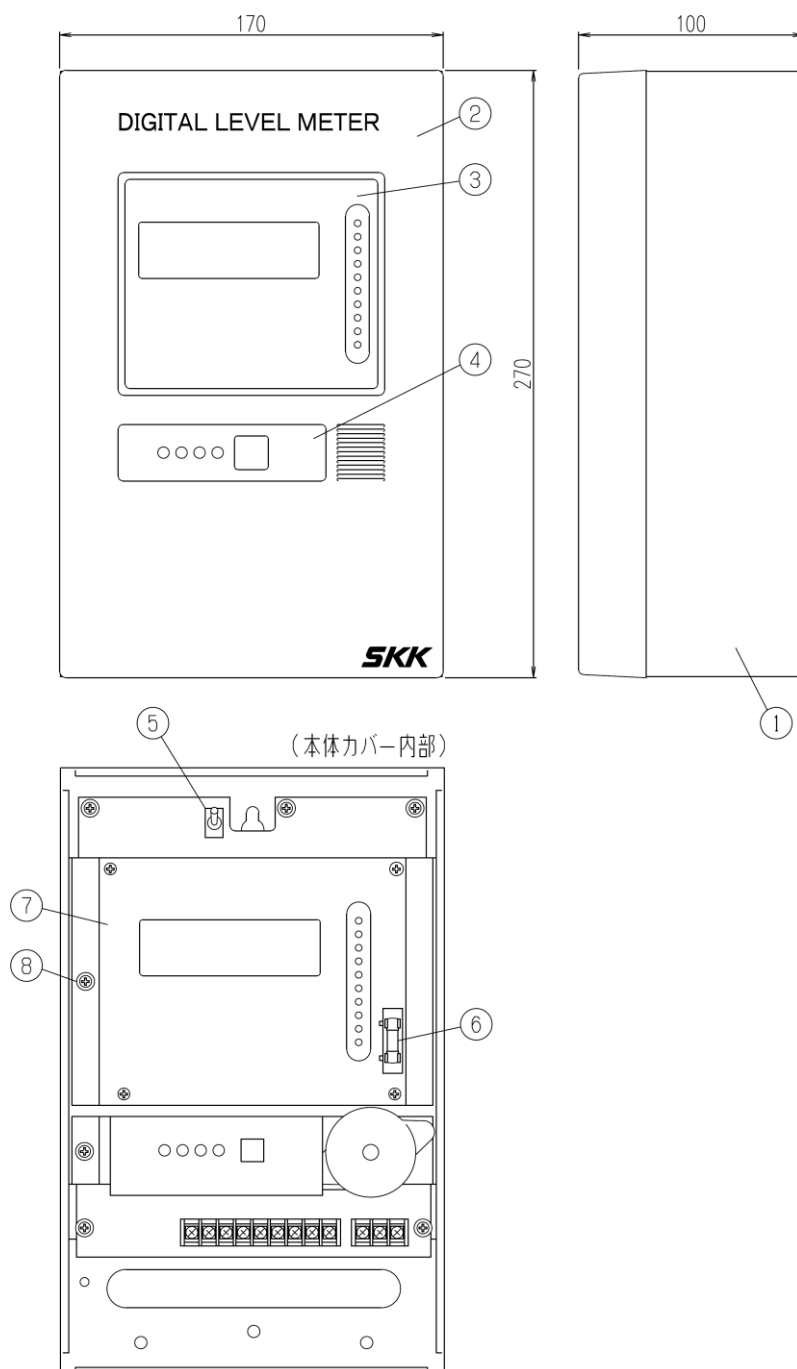
■ 指示電源部　パネル取付型 ＜DT-0-2PMDLW・PR＞

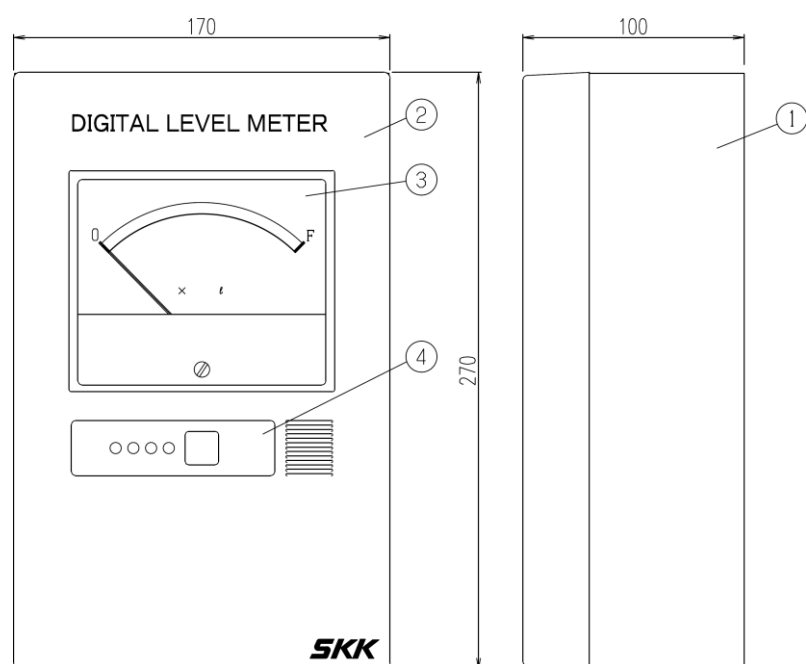
（裏面）

①	本体	⑥	カバーオープンボタン（オプション）
②	表示、操作部 1	⑦	電源スイッチ
③	表示、操作部 2	⑧	ヒューズ
④	プリンター（オプション）	⑨	本体内扉
⑤	紙送りスイッチ（オプション）	⑩	本体内扉用ビス

４－４．副指示計、屋外ブザーボックス（オプション）

■ デジタル副指示計　内部電源仕様 <DT-0-0-2D>

①　本体
②　本体カバー
③　デジタル表示部
④　表示、操作部
⑤　電源スイッチ
⑥　本体内扉
⑦　本体内扉用ビス

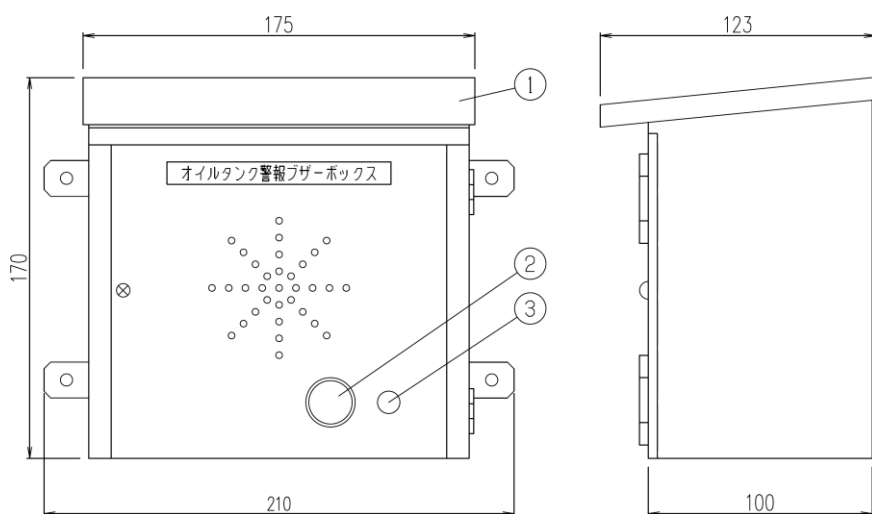
■ デジタル副指示計　AC 電源仕様 ＜DT-0-0-2DAC＞

①	本体	⑤	電源スイッチ
②	本体カバー	⑥	ヒューズ
③	デジタル表示部	⑦	本体内扉
④	表示、操作部	⑧	本体内扉用ビス

■ アナログ副指示計 ＜DT-0-0-2H＞

① 本体

② 本体カバー

③ アナログメーター

④ 表示、操作部

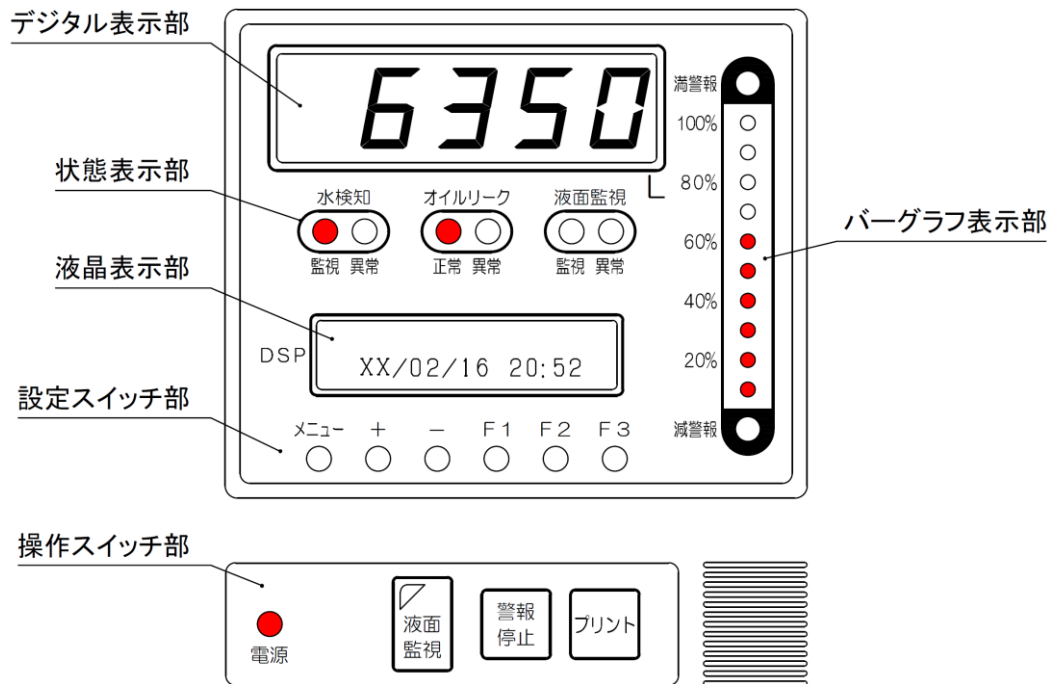
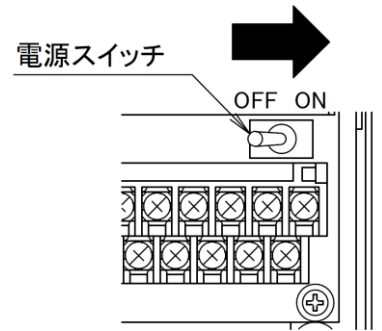
■ 屋外ブザーボックス ＜DT-0-0-3＞

① 本体

② 満警報ランプ

③ 警報停止スイッチ

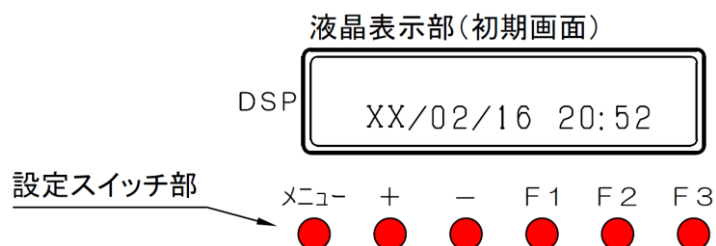
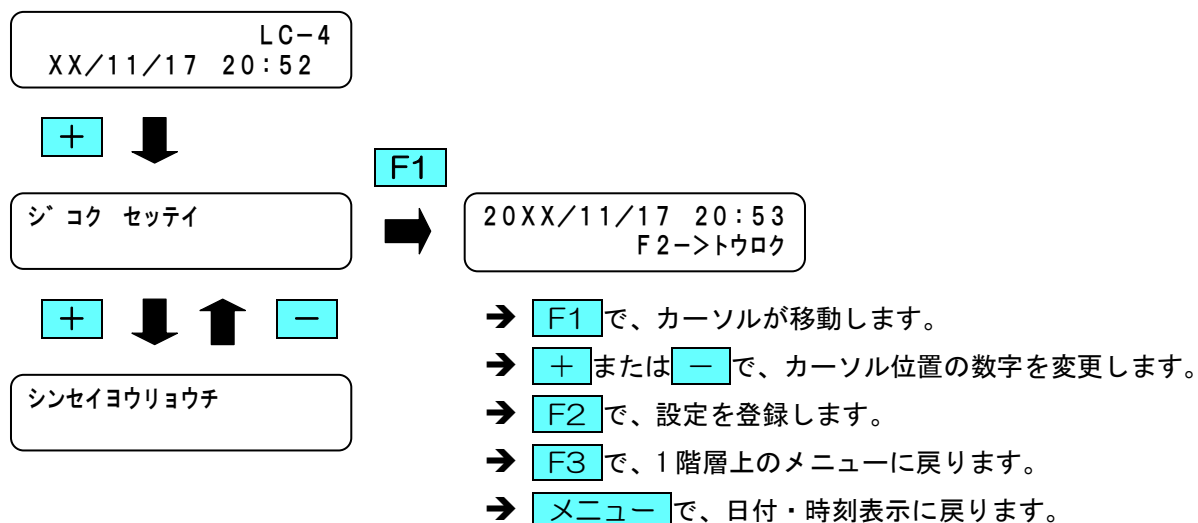
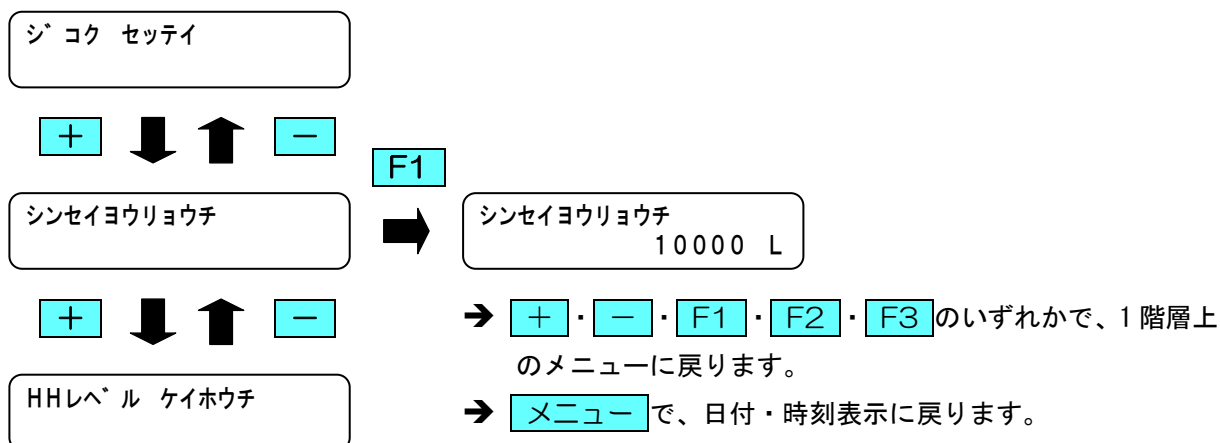
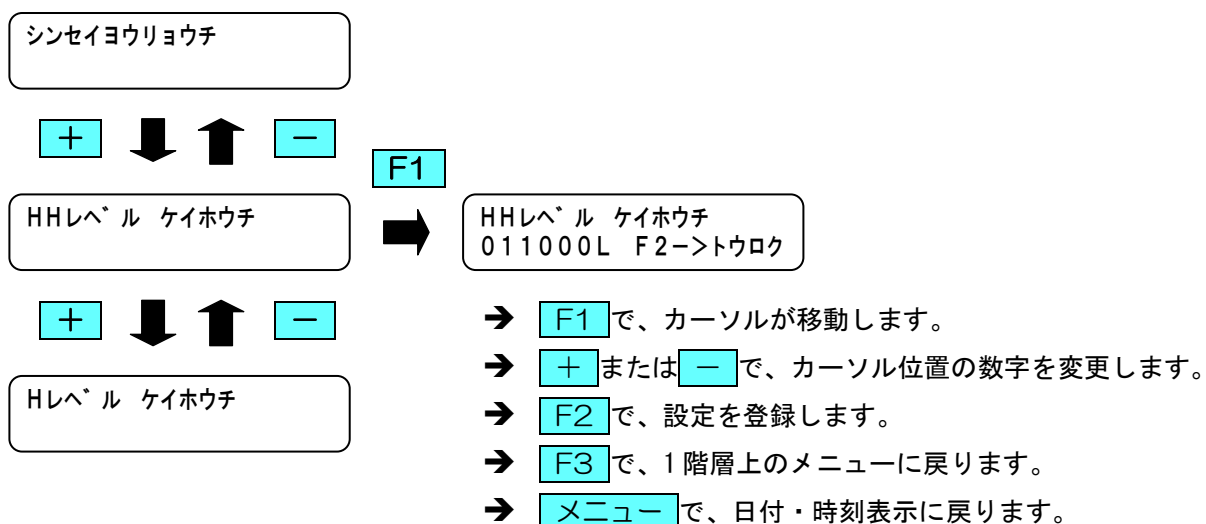
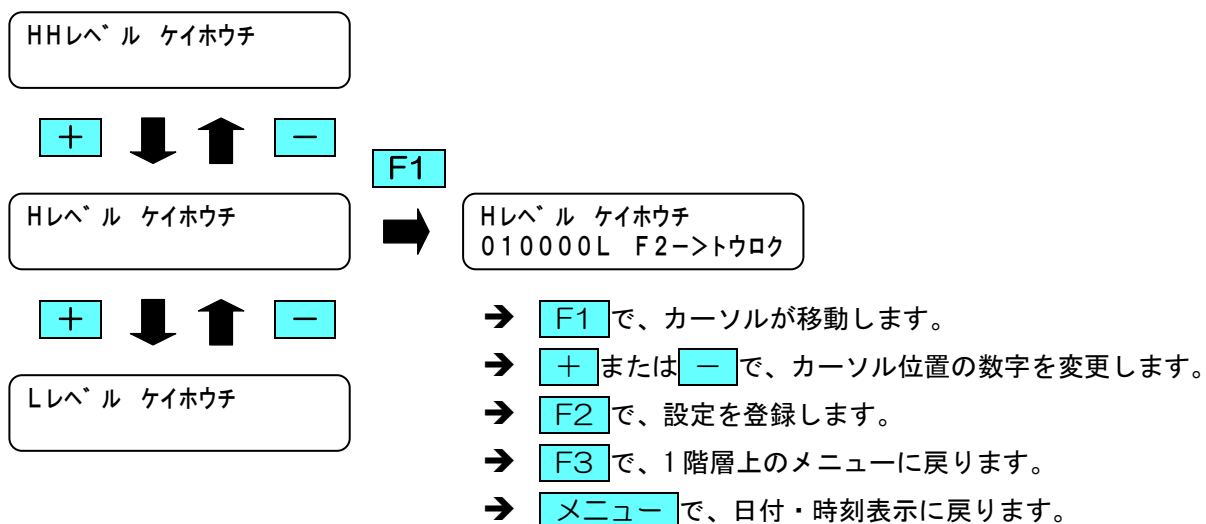
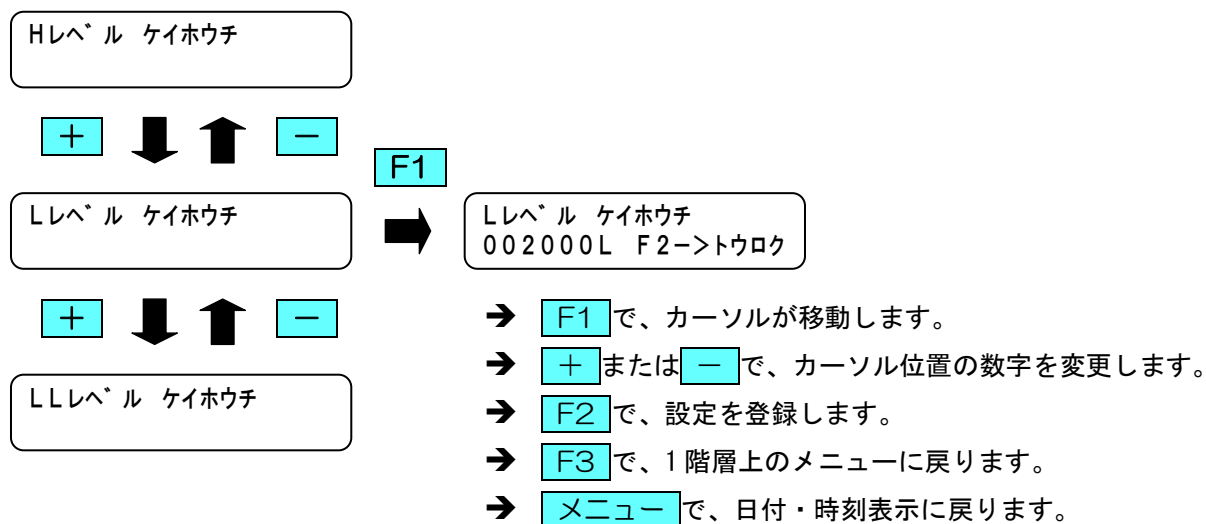
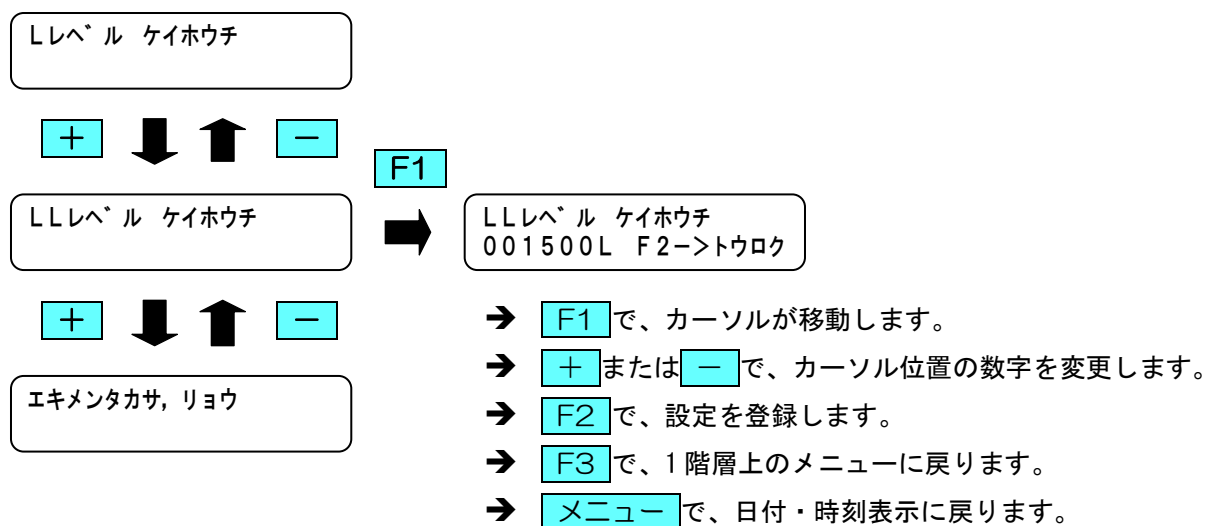
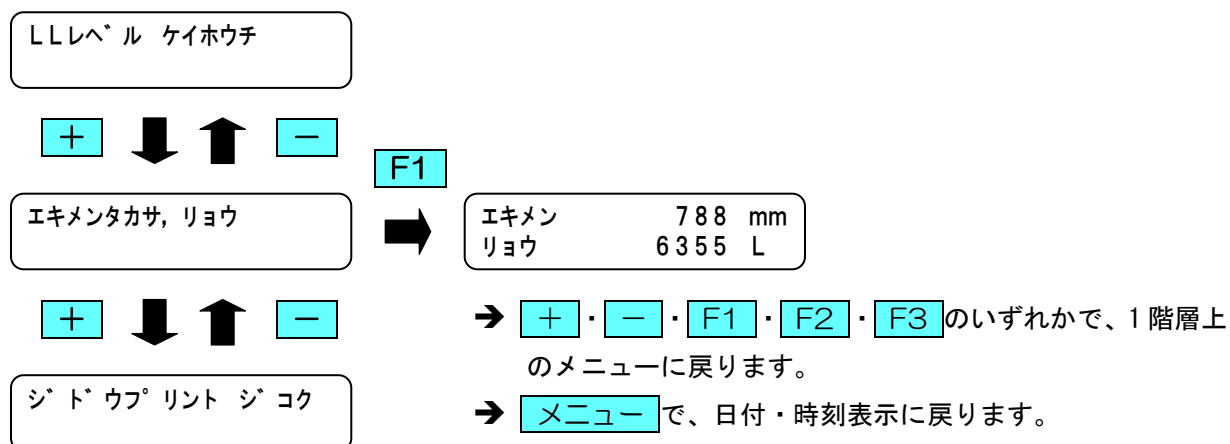
５．指示電源部

５－１．電源の投入

指示電源部の電源スイッチを入れます。
電源投入後、約 10 秒でシステムが起動します。システムが起動すると「在庫量」､「各機能の状態」などを表示します。

５－２．液晶表示部の操作

液晶表示部の表示・設定項目

以下の項目については、ユーザーで任意に選択・設定変更ができます。

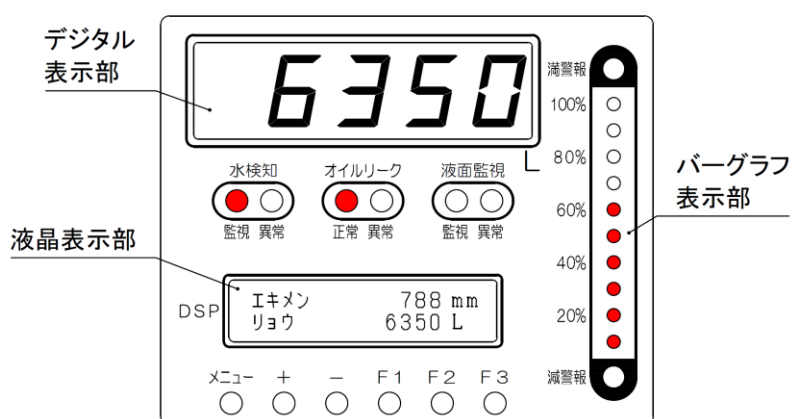
メニュー名称	内容
ジコク　セッテイ	日付・時刻の設定を行います。
シンセイヨウリョウチ	タンク申請容量を表示します。
ＨＨレベル　ケイホウチ	満々(HH)警報値を設定します。
Ｈレベル　ケイホウチ	満(H)警報値を設定します。
Ｌレベル　ケイホウチ	減(L)警報値を設定します。
ＬＬレベル　ケイホウチ	減々(LL)警報値を設定します。
エキメンタカサ、リョウ	液位(mm)および在庫量(リットル)を表示します。
ジドウプリント　ジコク	自動印刷機能の印刷時刻を設定します。
エキメンカンシ　ジコク	液面監視機能の時刻タイマーを設定します。

５－２－１．日付・時刻の設定

５－２－２．タンク申請容量の表示

５－２－３．満々（HH）警報値の設定

５－２－４．満（H）警報値の設定

５－２－５．減（L）警報値の設定

５－２－６．減々(LL）警報値の設定

５－２－７．液位および在庫量の表示

５－２－８．自動印刷時刻の設定

※ 印刷時刻を［24:00］に設定した場合は、自動印刷を行いません。

５－２－９．液面監視の時刻タイマーの設定

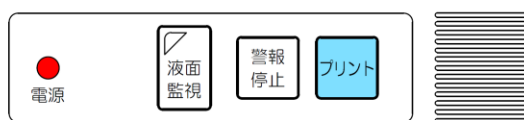
※ ［24:00］に設定した場合は、時刻タイマーによる漏えい点検を行いません。

５－３．在庫量の確認

- デジタル表示部に「在庫量」、バーグラフ表示部に「10%単位の在庫量」を表示します。
- 液晶表示部を「エキメンタカサ、リョウ」に設定すれば「在庫量」の他に「液位」を表示します（操作は、**「5-2-7. 液位および在庫量の表示」**（15 ページ）をお読みください）。
- プリント を押すと、タンク容量と在庫量を印刷します。

在庫量印刷の例

施設名
’ ＸＸ年　４月２５日２１時５５分

在　庫　量

Ｎｏ．１　　灯油
タンク容量　　１００００Ｌ
在庫量　　　　６３５０Ｌ

※ 　印のスイッチは、本ページの説明の中で使用することを示しています。
次ページ以降も同様です。

■ 自動印刷機能

毎日、指定時刻に自動的に在庫量印刷を行うことができます。
設定は、**「5-2-8. 自動印刷時刻の設定」**（16 ページ）をお読みください。

- 印刷時刻は、１日４回まで設定できます。
- 印刷時刻を［24:00］と設定した場合は、自動印刷を行いません。

自動印刷時刻の設定

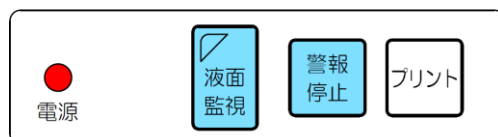
１．２０：００　２．０８：００
３．２４：００　４．２４：００

５－４．警報時の無電圧接点出力

各警報が発生した際の「接点出力の解除条件」を設定することができます。無電圧接点出力により、外部に警報を知らせることができます。

◆ 無電圧接点出力は７接点あり、それぞれに接点出力の解除条件を設定することができます。

警報種類	無電圧接点出力	無電圧接点出力の解除設定	
		解除条件１	解除条件２
液面　満々(HH)	端子 HHC － HHA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面　満(H)	端子 HC － HA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面　減(L)	端子 LC － LA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面　減々(LL)	端子 LLC － LLA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
水検知	端子 WDC － WDA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
オイルリーク	端子 OLC － OLA 間が ON	警報停止	発生要因の解消
液面監視	端子 MLC － MLA 間が ON	警報停止	警報の解除

◆ 無電圧接点出力の解除設定について

- **解除設定１**
  警報発生後、警報停止を押すと、無電圧接点出力がOFFとなります。

- **解除設定２**（警報発生後、警報停止 を押しても、無電圧接点出力は ON の状態を保持）
  - 液面警報、水検知警報、オイルリーク警報は、警報の発生要因が解消されると無電圧接点出力がOFFとなります。
  - 液面監視警報は、液面監視を3秒以上押して監視態勢が解除されると、無電圧接点出力がOFFとなります。

◆ 出荷時の初期設定

警報種類	解除条件
液面　満々(HH)	解除条件２
液面　満(H)	解除条件２
液面　減(L)	解除条件２
液面　減々(LL)	解除条件２
水検知	解除条件２
オイルリーク	解除条件２
液面監視	解除条件２

ご指定がない場合は、左記の設定で出荷します。設定の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご用命ください。

５－５．液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると警報を発します。

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	満警報ランプ	減警報ランプ	バーグラフ	液晶表示部	ブザー	無電圧接点出力
満々(HH)	点滅	―	点滅	HH ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ!!	断続音	18 ページ
満(H)	点滅	―	点滅	H ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ!!	断続音	18 ページ
減(L)	―	点滅	点滅	L ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ!!	断続音	18 ページ
減々(LL)	―	点滅	点滅	LL ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ!!	断続音	18 ページ

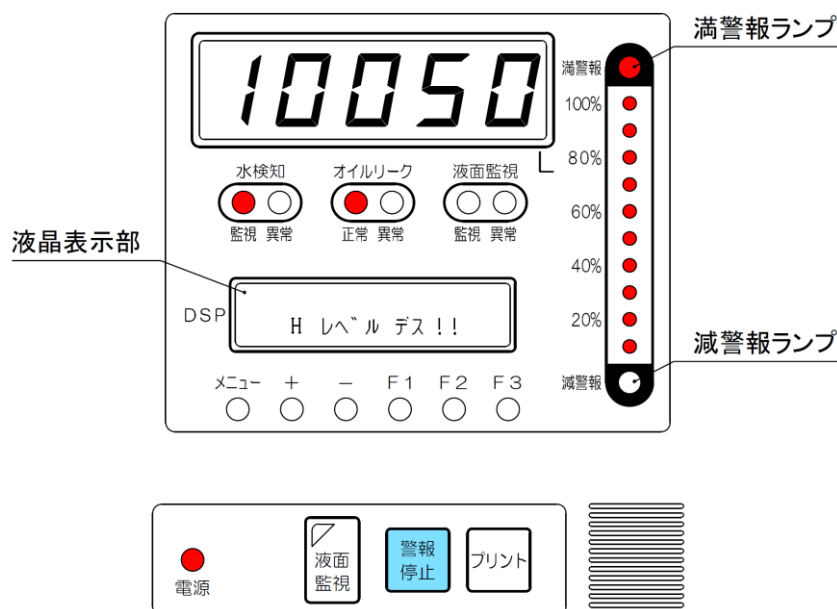
- 警報停止 を押すと、バーグラフ表示部が点滅から点灯、警報ブザーが停止します。
  なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します（設定により、自動停止させないこともできます)。
- 警報値は任意に変更できます。
  操作は、**｢5-2-3. 満々(HH)警報値の設定～5-2-6. 減々(LL)警報値の設定｣**(14、15 ページ）をお読みください。

液面警報値の設定

```
Hﾚﾍﾞﾙ ｹｲﾎｳﾁ
010000L F2->ﾄｳﾛｸ
```

- 満々(HH)・減(L)・減々(LL)警報の警報値を「 0 」に設定した場合には、警報機能が無効となります。 ※ 満(H)警報は、「 0 」に設定しても、無効とはなりません。

特に指定がない場合は、下表の警報値で出荷します。

警報種類	警報設定値	警報種類	警報設定値
満々(HH)	申請容量の 105%	減(L)	申請容量の 20%
満(H)	申請容量の 100%	減々(LL)	申請容量の 15%

５－６．液面監視機能

本機能は、夜間など、タンクを使用していない時間帯に在庫量の変化を監視するものです。開始時の在庫量から「タンク容量の 1.0%以上」の変化量が生じた場合に警報を発します。本機能により、タンクからの漏えいや盗難などを監視することができます。

※ 本機能は、消防法で定められた法定点検とは異なりますので、ご注意ください。

■ 時刻タイマーの設定

時刻タイマーの開始時刻（カイシ）と終了時刻（シュウリョウ）を設定します（スイッチによる手動監視で運用する場合は、「時刻タイマー」の設定は不要です）。

通常、タンク運用停止 2 時間後の時刻を開始時刻、運用開始 1 時間前の時刻を終了時刻に設定します。操作は、**「5-2-9.液面監視の時刻タイマーの設定」**（16 ページ）をお読みください。

時刻タイマーの設定

```
ｶｲｼ         = 23：00
ｼｭｳﾘｮｳ      = 05：00
```

■ スイッチによる手動監視

① 液面監視 を3秒以上押すと、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「エキメン カンシ チュウ」と表示して監視態勢に入ります。

② 監視中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

また、監視中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

③ 監視中に 液面監視 を3秒以上押すと、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

■ 時刻タイマーによる自動監視

① 設定された開始時刻になると、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「エキメン カンシ チュウ」と表示して監視態勢に入ります。

② 監視中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

また、監視中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

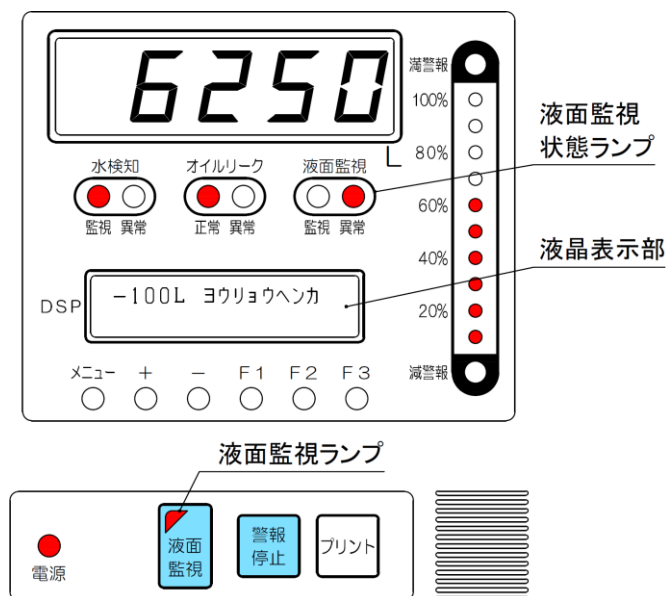
③ 終了時刻になると、液面監視ランプ、液面監視状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

※ 時刻タイマーによる自動監視にて運用している場合でも、スイッチによる手動監視が行えます。

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
液面監視	点灯	***L ﾖｳﾘｮｳﾍﾝｶ	断続音	有り	18 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても、１分でブザーは自動停止します（設定により、自動停止させないこともできます）。
- 液面監視 を3秒以上押すと、液面監視ランプ、液面監視状態「異常」ランプが消灯して監視態勢が解除され、開始から終了までの総変化量が記載された解除印刷を行います（印刷は、異常検知時と監視解除時の2回行われます）。
- 警報発報後、監視態勢を解除しない限り、次回以降の手動監視および時刻タイマーによる自動監視を行いません。

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　４月２５日２３時５５分

！　！異常発生！　！

Ｎｏ．１　　軽油

開始　　　４月２５日２３時　０分
開始時容量　　　　　６，３５０Ｌ

警報　　　４月２５日２３時５５分
警報時容量　　　　　６，２５０Ｌ

変化量　　　　　　　　－１００Ｌ

判定基準以上の変化量を検知しました。速やかに点検を実施してください！

※点検範囲については、取扱説明書の液面監視機能をお読みください

解除印刷の例

施設名
’ＸＸ年　４月２６日　７時　０分

！　！異常発生！　！

Ｎｏ．１　　軽油

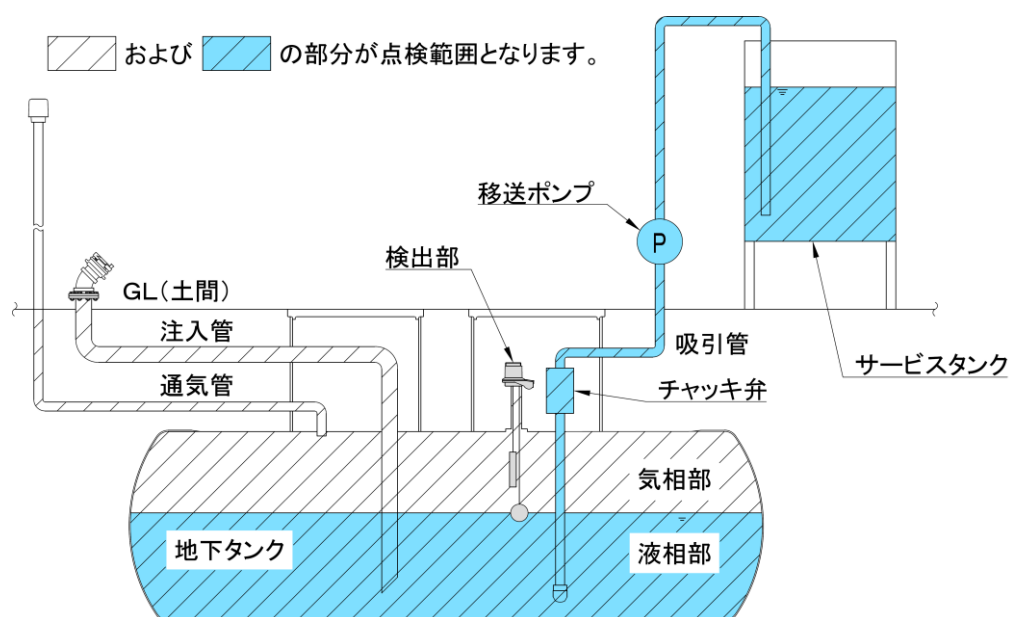
開始　　　４月２５日２３時　０分
開始時容量　　　　　６，３５０Ｌ

終了　　　４月２６日　７時　０分
終了時容量　　　　　６，２００Ｌ

変化量　　　　　　　　－１５０Ｌ

判定基準以上の変化量を検知しました。速やかに点検を実施してください！

※点検範囲については、取扱説明書の液面監視機能をお読みください

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください。）

- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 移送ポンプまでの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご用命ください。

警　告

○ 液面監視機能は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による自主漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。

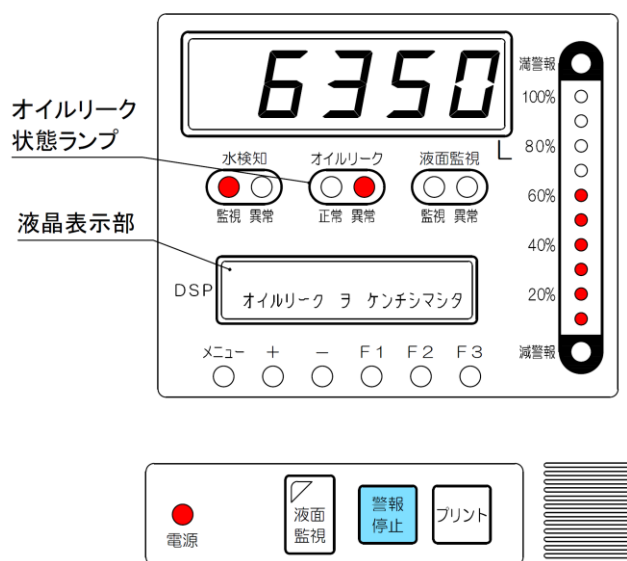
○ 本機能の検査結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。

漏えいの有無につきましては、地下タンク内・外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。
なお、本製品の点検結果に起因する、または関連する直接的もしくは間接的な損害、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

５－７．オイルリークモニター機能（オプション）

SF 二重殻タンクの内殻もしくは外殻に破損が生じて検知管に液体が溜まると、警報を発します。
警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
オイルリーク	点灯	ｵｲﾙﾘｰｸ ｦ ｹﾝﾁｼﾏｼﾀ	断続音	有り	18 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　４月２５日２１時３５分

！　！異常発生！　！

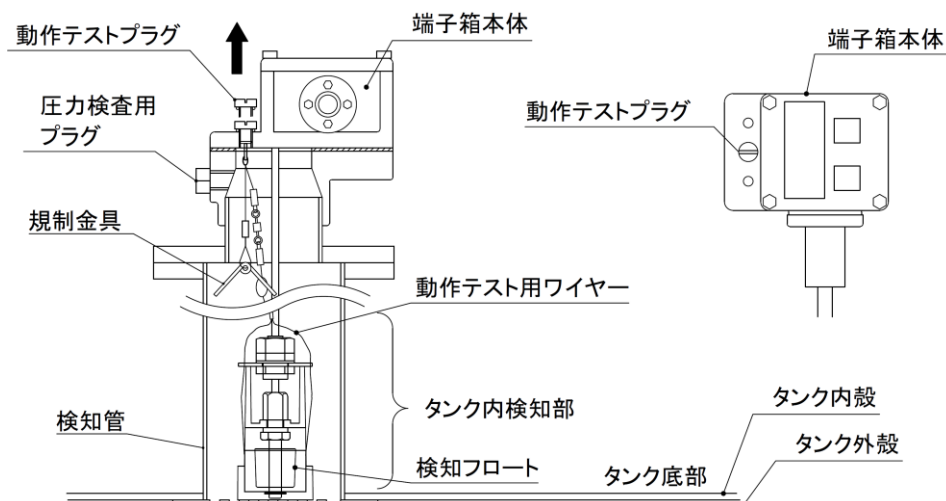
Ｎｏ．１　　軽油

リークセンサー作動！

※速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください！

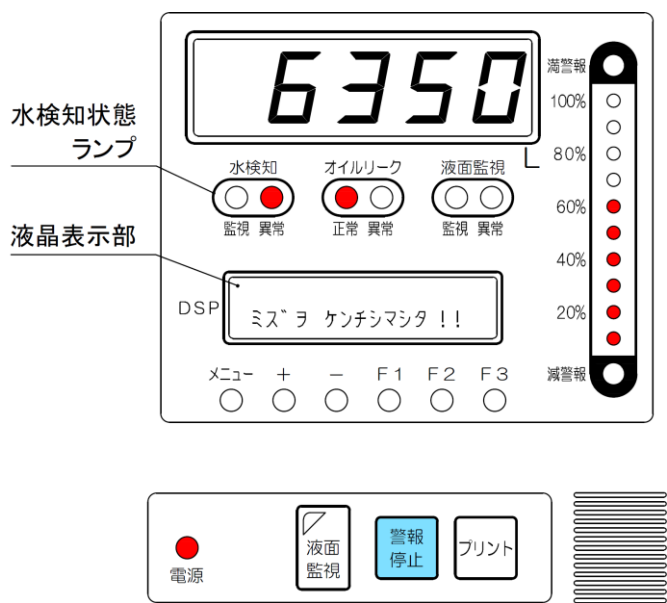
■ オイルリークモニター検出部は、定期的に点検を行ってください。

① 検出部の動作テストプラグを外して動作テスト用ワイヤーを引き上げたまま、約 10 秒間保持し、屋内の指示電源部で警報が作動することを確認してください。

② 点検後は、点検口および周辺のゴミを除去した上で、動作テストプラグをしっかりと締め付けてください。

５－８．水検知警報機能（オプション）

水検知フロートにより、タンク底部に溜まった水が警報水位（約 50mm）に達すると警報を発します。警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
水検知	点灯	ﾐｽﾞ ｦ ｹﾝﾁｼﾏｼﾀ !!	断続音	有り	18 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても 1 分でブザーは自動停止します（設定により、自動停止させないこともできます）。
- タンク内の水を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　４月２５日２１時００分

タンク内水検知 ！

Ｎｏ．１　　軽油

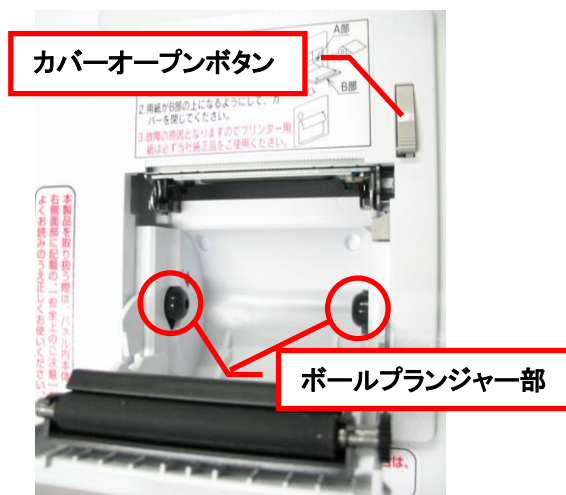
タンク底部に水が溜まっている可能性があります！

※速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください！

５－９．プリンターロール紙の交換（オプション）

オプションのプリンターを選択することにより、在庫量や各種警報の印刷を行うことができます。

プリンターロール紙が終わりに近づくと紙の端に赤いラインが出てきます。早めにロール紙の交換を行ってください。

① カバーオープンボタンを押すと、カバーが開きます。

② 用紙の印字面に注意しながら、ロール紙軸をボールプランジャー部に収まるようにセットします。

③ カバーのＡ部（2 箇所）を同時に押して確実にカバーを閉じてください。正常にカバーを閉じると、自動的に紙送りを行います。

※　故障の原因となりますので、プリンターロール紙は、当社純正品をご使用ください。

６．副指示計、屋外ブザーボックス（オプション）

６－１．デジタル副指示計（オプション）

防水ケースにデジタル副指示計を収納することにより、屋外の遠方注入口付近に設置し、屋外でタンクの在庫量が確認できます。

■ 在庫量の確認

デジタル表示部に「在庫量」、バーグラフ表示部に「10%単位の在庫量」を表示します。

■ 液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。

警報時の動作は、下表の通りです（警報値は、指示電源部で設定します）。

警報種類	HH ランプ	H ランプ	L ランプ	LL ランプ	ブザー
満々(HH)	点灯	点灯	—	—	断続音
満(H)	—	点灯	—	—	断続音
減(L)	—	—	点灯	—	断続音
減々(LL)	—	—	点灯	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉め、適切な処置を行ってください。
- 屋外設置の場合、満々（HH）と満（H）警報付きが標準となりますが、設定変更により減(L)と減々(LL)警報の追加が可能となっています。設定変更をご希望の場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご用命ください。

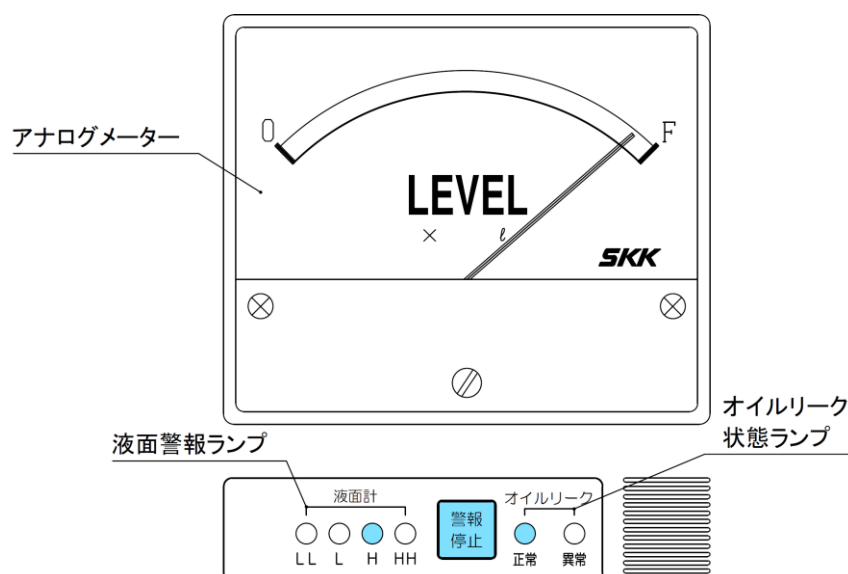
■ オイルリークモニター機能（オプション）

指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。

6－2．アナログ副指示計（オプション）

防水ケースにアナログ副指示計を収納することにより、屋外の遠方注入口付近に設置し、屋外でタンクの在庫量が確認できます。

■ 在庫量の確認

アナログメーターに「在庫量」を表示します。

■ 液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。
警報時の動作は、下表の通りです（警報値は、指示電源部で設定します）。

警報種類	HH ランプ	H ランプ	L ランプ	LL ランプ	ブザー
満々(HH)	点灯	点灯	―	―	断続音
満(H)	―	点灯	―	―	断続音
減(L)	―	―	点灯	―	断続音
減々(LL)	―	―	点灯	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉め、適切な処置を行ってください。
- 屋外設置の場合、満々（HH）と満（H）警報付きが標準となりますが、設定変更により減(L)と減々(LL)警報の追加が可能となっています。設定変更をご希望の場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご用命ください。

■ オイルリークモニター機能（オプション）

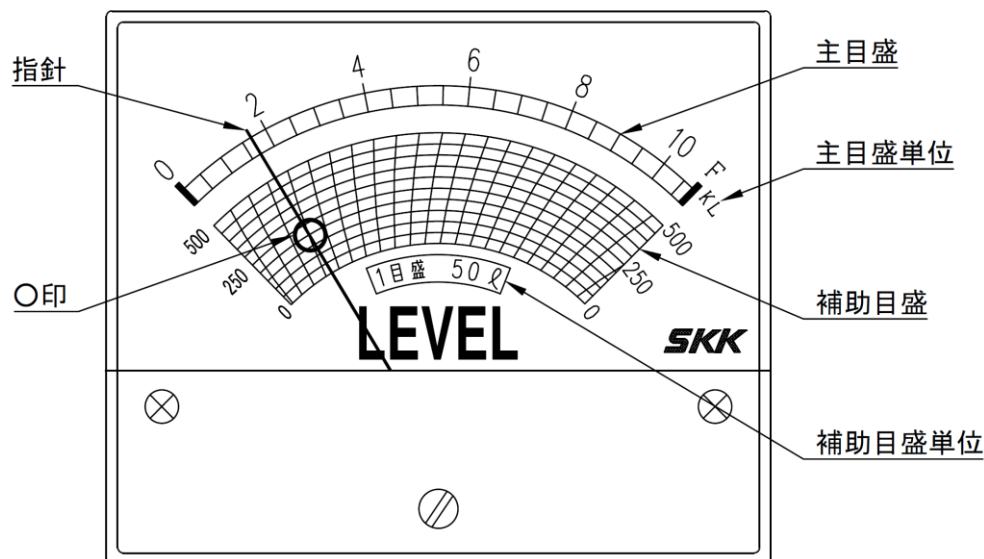
指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。

６－２－１．ファインインジケーター（オプション）

ファインインジケーター（タンク容量に対する 1/200 以上の刻みとした目盛り）仕様のメーターをオプションとして選択できます。

■ 標準ファインインジケーターの読み取り方

ファインインジケーターの例（タンク容量：10kL）

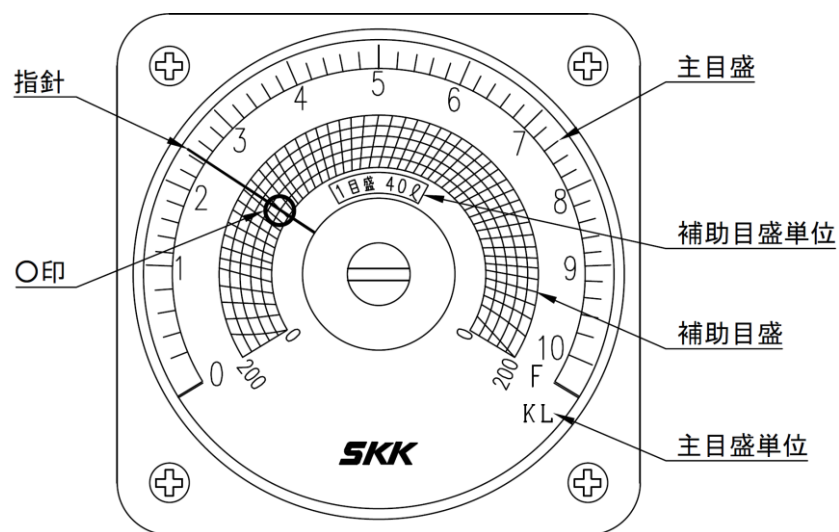
指示量の読み取り方（上記例）

① 主目盛は「0.5kL 刻み」、補助目盛は「50L 刻み」（タンク容量 10kL の 1/200 刻み）となっています。

② 主目盛の指針が「1.5kL」と「2kL」の間にあることから「1500L」を読み取ります。

③ 補助目盛の指針と補助目盛の斜線の交点（〇印部）から「200L」を読み取ります。

④ 主目盛「1500L」と補助目盛「200L」の和、「1700L」が指示量となります。

■ 広角ファインインジケーターの読み取り方

ファインインジケーターの例（タンク容量：10kL）

指示量の読み取り方（上記例）

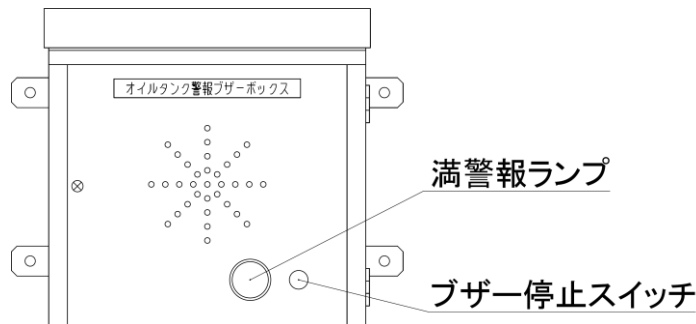
① 主目盛は「0.2kL 刻み」、補助目盛は「40L 刻み」（タンク容量 10kL の 1/250 刻み）となっています。

② 主目盛の指針が「2.4kL」と「2.6kL」の間にあることから「2400L」を読み取ります。

③ 補助目盛の指針と補助目盛の斜線の交点（○印部）から「40L」を読み取ります。

④ 主目盛「2400L」と補助目盛「40L」の和、「2440L」が指示量となります。

６－３．屋外ブザーボックス（オプション）

屋外ブザーボックスは、屋外の遠方注入口付近に設置することにより、ローリー車からの荷卸しなどの際に、地下タンクの満警報の発報を確認できます。

■ 満警報機能

在庫量が満(H)レベルに達すると、警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	ブザー
満(H)	点灯	断続音

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 屋外ブザーボックスのブザー停止スイッチは、指示電源部とは連動していません。指示電源部のブザーを停止させる場合は、指示電源部の警報停止スイッチを押してブザーを停止させてください。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉め、適切な処置を行ってください。

7．トラブル時の対処について

本製品は、工場出荷時に万全の確認を行っていますが、万一トラブルが発生した場合、次の表に従って対処してください。また、トラブルが回復しない場合は、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へご連絡ください。

症　状	原　因	対　策
各種表示が点灯していない。	電源が入っていない。	電源スイッチを入れてください。
	電源ヒューズが切れている。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
液晶表示部が表示しない。	液晶モニターが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
日付・時刻が狂っている。	数分程度のずれ	日付・時刻をセットしてください。
日付・時刻が「10/01/01」にリセットされた。	基板上の電池が消耗している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
プリントスイッチを押しても印刷されない。	プリンターの紙詰まり。	紙詰まりを取り除いてください。
	ロール紙がない。	ロール紙を交換してください。
	プリントスイッチが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
	プリンターが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
紙は出るが印刷されない。	ロール紙の方向が逆になっている。	ロール紙を正しくセットしてください。
液面監視が開始されない。	タンクへの荷卸しを行っている。	荷卸し完了後に使用してください。
	液面監視スイッチが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
在庫排出時に液面監視警報が発生する。	液面監視機能が働いている。	開始時刻もしくは終了時刻を変更してください。または液面監視機能を解除してください。
ブザー停止スイッチを押してもブザーが停止しない。	ブザー停止スイッチが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
液晶表示部の表示・設定項目の変更ができない。	設定スイッチが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。

８．ご使用上の注意

本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

1) 本製品の品質には万全を期していますが、万一の予測できないトラブルなどに備え、日々の入出荷量と液面計指示量との照合を必ず実施してください。

2) 本製品は、計量法の対象外となっています。

3) ローリー車からの荷卸しの際は、指示電源部指示量を確認の上、行ってください。

4) 本製品は、常時電源を入れた状態にしてご使用ください。
   ※ 本製品は、メンテナンスなどで電源を切る場合があります。本製品と POS などの周辺機器を接続する場合は、支障が出ないように、ご注意ください。
   ※ ブレーカは、本製品単独の専用ブレーカを設けてください。他の機器と併用すると、トラブルの原因になりますので、ご注意ください。

5) 本製品の故障発生を考慮して、事故や損害などに対する冗長設計などの安全設計ならびに安全対策をお願いいたします。

6) 本製品は、ガソリン・軽油・灯油・A 重油を対象としています。その他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（33 ページ）へお問い合わせください。

7) 本製品の使用または不具合に起因する、または関連する直接的または間接的な損害、本製品と当社または他社の他製品とを接続した際の使用または不具合に起因する、または関連する直接的または間接的な損害、その他一切の損害などについて責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

8) 分解・改造は、絶対に行わないでください。

9) 一般的に、電気･電子･機械等、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって、精度･機能の低下や劣化等が発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、メーカーによる保守点検（定期点検契約）を実施してください。

10) 保証に関する規定などについては、当社が発行する保証書の「保証規定」によります。

11) 本体内部のボタン型電池が消耗すると、バックアップデータが消滅します。電池の寿命は、使用条件などにより、短くなる場合がありますので、目安として、3 年に 1 回の交換を推奨しています。

12) 本製品の仕様・デザインについては、予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

９．サービスネットワーク

東京営業本部	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町２丁目 9-5 TEL (03)3716-5777㈹ FAX (03)3716-2384
本　　　社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前４丁目 33-32 TEL (092)431-5131㈹ FAX (092)431-3851
東 京 支 店	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町２丁目 9-5 TEL (03)3716-2391 FAX (03)3716-2384
横 浜 営 業 所	〒246-0031	横浜市瀬谷区瀬谷４丁目 19-5 TEL (045)301-9557 FAX (045)301-9558
大 宮 営 業 所	〒331-0811	さいたま市北区吉野町２丁目 192-5 TEL (048)663-9775 FAX (048)663-9758
名 古 屋 支 店	〒453-0056	名古屋市中村区砂田町３丁目 18 TEL (052)411-7782 FAX (052)411-7791
大 阪 支 店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原１丁目 4-20 TEL (06)6399-0515 FAX (06)6399-0516
札 幌 営 業 所	〒003-0002	札幌市白石区東札幌二条３丁目 2-39 TEL (011)812-9528 FAX (011)812-9529
青 森 営 業 所	〒030-0853	青森市金沢３丁目 8-40 TEL (017)735-5222 FAX (022)239-6627
仙 台 営 業 所	〒983-0043	仙台市宮城野区萩野町１丁目 12-4 TEL (022)239-6626 FAX (022)239-6627
金 沢 営 業 所	〒921-8016	金沢市東力町二 201 TEL (076)292-1612 FAX (076)292-1621
岡 山 営 業 所	〒700-0964	岡山市北区中仙道１丁目 1-31 TEL (086)243-3255 FAX (086)245-1232
広 島 営 業 所	〒733-0003	広島市西区三篠町２丁目 3-22 TEL (082)237-9231 FAX (082)237-9244
高 松 営 業 所	〒760-0008	高松市中野町 27-14 TEL (087)834-7555 FAX (087)834-7562
松 山 営 業 所	〒790-0932	松山市東石井６丁目 2-1 TEL (089)958-9261 FAX (089)958-9261
福 岡 支 店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前４丁目 33-32 TEL (092)431-1000 FAX (092)431-3851
熊 本 営 業 所	〒861-8038	熊本市東区長嶺東１丁目 2-20 TEL (096)389-8010 FAX (096)389-8012
鹿児島営業所	〒890-0063	鹿児島市鴨池１丁目 18-1 TEL (099)252-5861 FAX (099)252-5732
沖 縄 営 業 所	〒901-2127	沖縄県浦添市屋富祖２丁目 3-1 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

［ＳＫＫホームページ］ http://www.showa-kiki.co.jp

2015.6.10 改訂